第 10 章　　施　　　工

第10章　施工

10.１　分岐と撤去

10.1.１　分岐

1．配水管等からの分岐に当たっては、他の給水管の分岐位置から30cm以上離すこと。
2．配水管への取付け口における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用水量に比べ、著しく過大でないこと。
3．送水管、異形管及び継手から給水管の分岐を行わないこと。
4．分岐口径は、被分岐管の口径より小径とする。ただし、配水管として分岐する場合は同口径とすることができる。
5．分岐には、配水支管等の管種及び口径並びに給水管の口径に応じたサドル付分水栓、不断水T字管、チーズ、T字管の内、分岐工法に見合った適切な材料を用いること。
6．不断水による分岐は、工事施工箇所の配管内容を事前調査し、穿孔箇所を正確に定め、サドル付分水栓、割T字管及び穿孔機の設置は確実に行い、原則として局職員の立会い確認を得て施工すること。
7．断水を伴う分岐は、断水工事箇所の配管内容、既設管の切断箇所は正確に定め、局職員の立会い確認を得て施工すること。
8．分岐材料及び分岐工法は、指定されたもので行うこと。
9．給水管を引込みする場合、1敷地、1引込みとする。ただし、管理者がやむを得ないと認めた時は、この限りではない。

〈解説〉

1．分岐の条件

（1）　配水管からの分岐に当たっては、他の給水管の分岐位置から30cm以上離す必要があり、又、維持管理を考慮して配水管等の継手端面からも30cm以上離す必要がある。(施行令第5条第1項)

（2）　分岐する給水管の口径は、使用水量に対して必要以上に過大な口径としない。（施行令第5条第2項）　ただし、管理者が認めた場合は、この限りでない。

（3）　分岐は配水管等の直管部からとし、異形管からの分岐は、構造上、給水用具の的確な取付けが困難であり、また、材料使用上からも問題があるため分岐してはならない。

（4）　本管口径 75 ㎜以上から分岐する口径 50 ㎜の給配水管は、T 字管又は不断水 T 字管を用いて分岐し、口径 75 ㎜の仕切弁を設置する。

（5）　本管口径75㎜以上から分岐する口径　50　㎜の給水管は、サドル付分水栓とすることができる。

（6）　本管口径 400 ㎜以上の配水管から分岐する給水管の分岐方法については上下水道局と協議する。

（7）　ビニル管からチーズ分岐する場合は、原則として断水工法とする。　ただし、断水区域が広

範囲になり断水することにより影響が過大となる場合は圧着工法とする。 なお、圧着工法で施工した時は、圧着箇所をMCユニオンなどにより保護措置を施すこと。

2．分岐の材料

（1）給水管の分岐材料は、表 10-1 による。

表 10-1 給水管の分岐材料

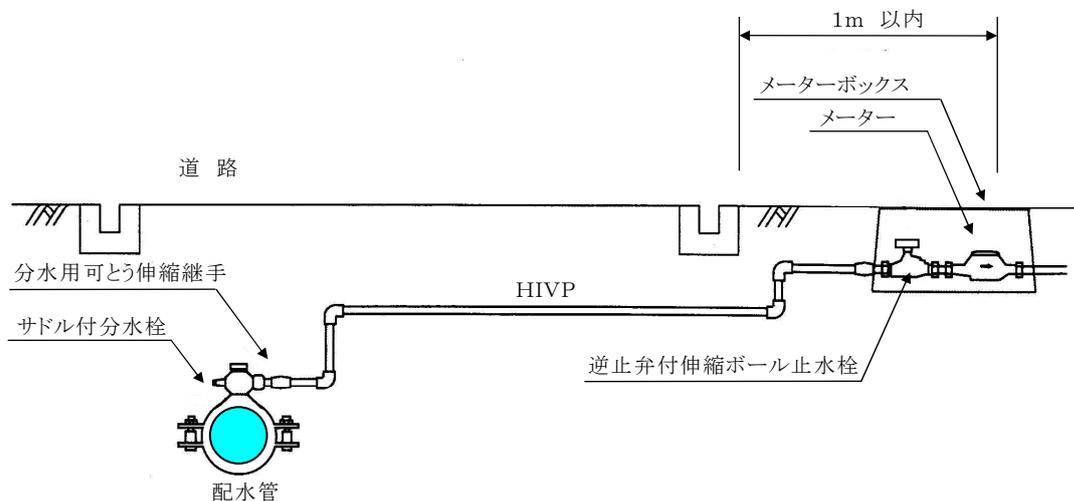
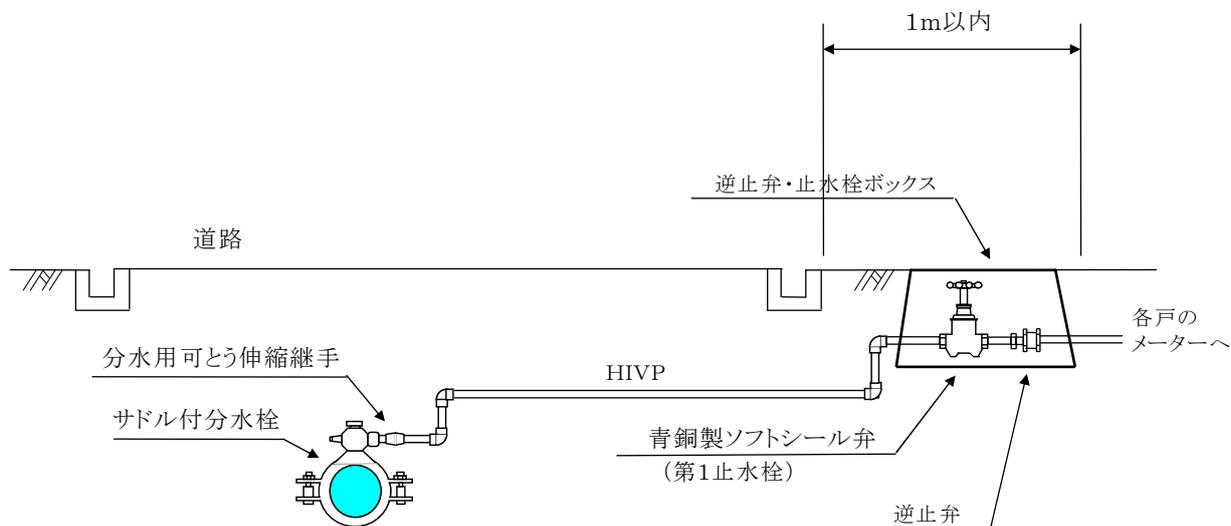
被　分　岐　管	分 岐 口 径	分　岐　材　料
ビニル管（40mm）	20mm	サドル付分水栓・チーズ
	25mm	チーズ
ビニル管（50mm）	25mm 以下	サドル付分水栓・チーズ
	40mm	チーズ
鋳鉄管（75mm～350mm）	50mm 以下	サドル付分水栓
	75mm 以上	T 字管・不断水 T 字管
鋳鉄管（400mm 以上）	20mm 以上	上下水道局と協議

（2）給配水管の分岐材料は、表 10－2 による。

表 10－2 配水管の分岐材料

被　分　岐　管	分 岐 口 径	分　岐　材　料
ビニル管（50mm）	50mm	チーズ
鋳鉄管（75mm 以上）	50mm 以上	T 字管・不断水 T 字管

3. 給水装置の標準構成図

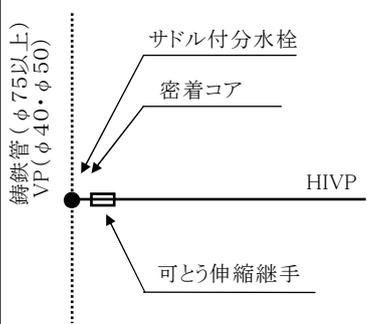
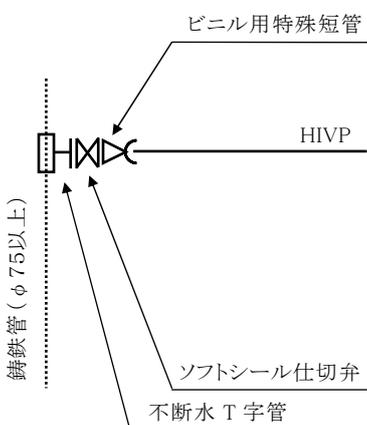
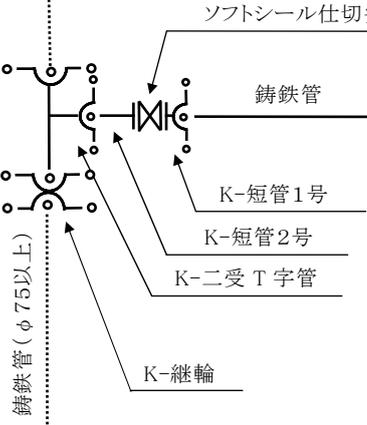
給水装置の標準構成図は、**図10-1** のとおりとする。

(a) φ20･25 の場合 （専用住宅等）

(b) φ40･50 の場合 （共同住宅等で複数のメーターを設置）

※ 給水管の敷地への進入箇所には埋設表示ピンを設置する。

図 10-1 給水装置の標準構成図

4. 分岐の方法は、**表 10-3** を標準とする。

表 10-3 分岐の方法

種　別	分岐管口径(mm)	標 準 図	備　考
チーズ	φ20・25	VP(φ40) MC ユニオン又は HI ソケット HIVP HI チーズ HIVP	・分岐口径は、被分岐管より小口径 ・圧着により止水した場合は、圧着部をMC ユニオンで保護する。
	φ20～50	VP(φ50) MC ユニオン又は HI ソケット HIVP HI チーズ HIVP	・分岐口径は、被分岐管より小口径 ・圧着により止水した場合は、圧着部をMC ユニオンで保護する。 ・50×50で分岐する場合は、配水管としての分岐に限る。
サドル付分水栓	φ20～50	鋳鉄管(φ75以上) VP(φ40・φ50) サドル付分水栓 密着コア HIVP 可とう伸縮継手	・分岐口径は、被分岐管より小口径 ・φ75mm(以上)×50mm の分岐は、給水管に限る。 ・鋳鉄管からの分岐には、密着コアを取り付ける。 ・サドル付分水栓に防食フィルムを巻き付ける。
不断水 T 字管	φ50	ビニル用特殊短管 HIVP 鋳鉄管(φ75以上) ソフトシール仕切弁 不断水 T 字管	・配水管として分岐する場合に使用。 ・不断水 T 字管には、ポリエチレンスリーブを被覆する。 ・分岐部にコアを取り付ける。 ・ソフトシール仕切弁(φ75)下流側に、ビニル用特殊短管又は同等の機能を有する給水用具を設置する。 ・被分岐管が耐震管の場合は、上下水道局と協議する。

不断水Ｔ字管	φ75 以上	鋳鉄管 / 鋳鉄管（φ75以上） / K-短管1号 / ソフトシール仕切弁 / 不断水Ｔ字管	・分岐口径は被分岐管より小口径 ・同口径で分岐する場合は、配水管としての分岐に限る。 ・不断水Ｔ字管には、ポリエチレンスリーブを被覆する。 ・被分岐管が耐震管の場合は、上下水道局と協議する。 ・配水管として分岐する場合は、耐震継手（NS形・GX形）とする。
二受Ｔ字管	φ75 以上	ソフトシール仕切弁 / 鋳鉄管 / K-短管1号 / K-短管2号 / K-二受Ｔ字管 / K-継輪 / 鋳鉄管（φ75以上）	・分岐口径は被分岐管より小口径 ・同口径で分岐する場合は、配水管としての分岐に限る。 ・二受Ｔ字管には、ポリエチレンスリーブを被覆する。 ・被分岐管が耐震管の場合は、上下水道局と協議する。 ・配水管として分岐する場合は、耐震継手（NS形・GX形）とする。

5．施工の留意点

（1） 配水管からの給水管の分岐にあたっては、ガス管、工業用水道管等の水道以外の管と誤接合が行われないように、明示テープ、消火栓、仕切弁等の位置の確認及び試験掘り等により、当該配水管であることを確認のうえ施工する。

（2） 分岐にあたっては、配水管の外面に付着している土砂、必要により外面被覆材等を除去し、清掃する。

（3） サドル付分水栓等の給水用具の取付けに際しては、ゴムパッキン等が十分な水密性を保持できるよう入念に行う。 又、ボルトの締付けは、片締めすると分水栓の移動や、ゴムパッキンの変形を招くおそれがあるので、平均して締付けること。

（4） 穿孔機の取付けは、配水管、分水栓の損傷及び作業の安全を考慮し、確実に取付け、コックの開閉を確認する。 また、磨耗したドリル及びカッターは、管のライニング材の剥離等を生じやすいので使用しないこと。

（5） 穿孔する場合は、配水管に施されている内面ライニング材、内面塗膜等の材質に適したドリルを使用し、ライニング材等の剥離に注意する。

（6） 穿孔終了後、穿孔端面にはその防食のため、密着コアを装着し適切な措置を講じること。

（図10-2）

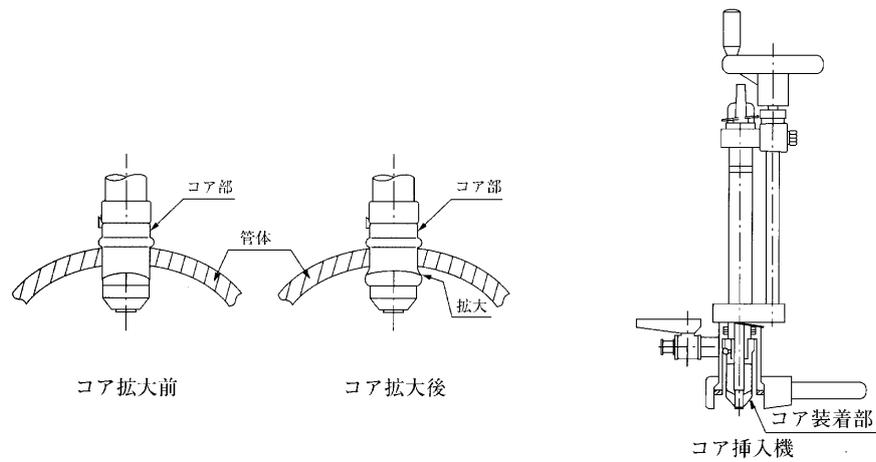



図 10-2 穿孔端面密着コア挿入例

(7) 分岐配管完了後、漏水等の異常がないことを確認したのち、サドル付分水栓まわりをポリエチレンシートを使用して、サドル分水栓部を被覆し腐食を防止する。(図10-3)

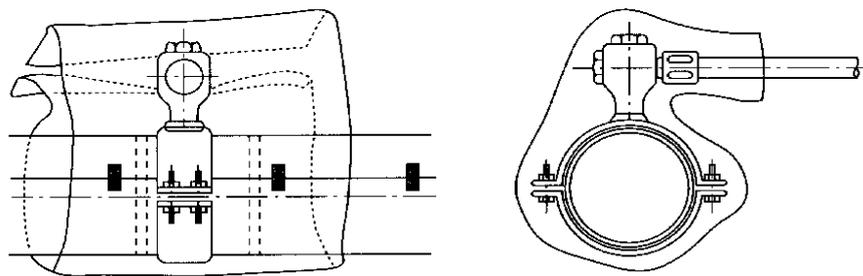



図 10-3 サドル付分水栓防食材料の設置

10．1．2　撤去

1．不用となった給水装置等は、水質汚染、漏水事故等の発生を未然に防ぐ観点から、分岐部分からすべて撤去しなければならない。

〈解説〉

1．撤去の施工方法は、**表 10-4** の方法を参考に、上下水道局と協議により決定する。

表　10-4　撤去の施工方法

分岐方式	施工方法	使用材料及び処理方法
サドル付分水栓	スピンドル閉止	サドル付分水栓用キャップを取付ける。
甲型分水栓	コマ下げ閉止	甲型分水栓用キャップを取付ける。
チーズ	キャップ止め	ビニルキャップ（断水コマ設置）
不断水T字管	簡易仕切弁閉止	不断水T字管の簡易仕切弁にフランジ栓の取付け（ただし、簡易仕切弁が無い場合は、仕切弁にフランジ栓を取付け、既設仕切弁室を舗装面から舗装打換え工事等に支障がないように下げる。）
仕切弁	仕切弁閉止	・仕切弁にフランジ栓を取付ける。 ・既設仕切弁室を舗装面から舗装打換え工事等に支障がないように下げる。

2．撤去工事の留意点

（1）　撤去工事は、原則上下水道局立会いの上施工し、撤去確認を行う。

（2）　分岐部分がサドル付分水栓の場合は、分水栓を閉止し給水管を取外した後、分水栓キャップを取付ける。

（3）　分岐部分が建込み式分水栓（甲型分水栓）の場合は、コマを下ろして閉止し給水管を取外した後、分水栓キャップを取付ける。

（4）　ビニル管等のチーズによる分岐の場合は、分岐部分の根元に断水器コマを挿入しキャップ止めすること。

（5）　分岐部分がT字管で仕切弁取出しの場合は、仕切弁にフランジ栓を取付ける。（場合により仕切弁の撤去）

　上記（1）から（3）の撤去後は、電食等防食処理のため、管及び分水栓等の外面をポリエチレンスリーブで被覆し、ゴムバンドや防食ビニル粘着テープ等で確実に密着させ固定すること。

（6）　分水栓等の撤去工事後、道路に埋設されている給水管及び道路止水栓等（ボックスも含

む）は撤去すること。

3．撤去工事の種類

（1） 改造工事申込みに伴う撤去

給水管の口径変更等により不用となった既設給水管を撤去する工事。

（2） 撤去申込みによる撤去工事

敷地に複数の給水管がある場合、改造工事申込み等で不用となった既設給水管の撤去工事。

（3） 止水栓止め（計画給水管）の撤去

開発行為等により止水栓止め（計画給水管）申込みにより設置された給水管で、宅地の統合又は区画の変更により、1宅地1引込みの原則から不用となった給水管の撤去工事。

（4） 臨時用給水装置の撤去

この装置は、期間を定めて水道を臨時に使用するために設けた装置であり、使用目的が終了すれば撤去する工事。

10．2 道路部に布設する給水管及び給配水管

1．埋設深さ及び占用位置

（1） 給配水管の埋設深さは、法定道路等においてはそれぞれの管理者が定める深さとし、敷地内の部分は荷重等を考慮して、**表 10-5** のとおりとする。

表 10-5 給配水管の埋設深さ

区　分	埋　設　深　度		
	φ50mm 以下	φ75mm～φ200mm	φ250m～φ300mm
市　道	0.6m 以上	0.8m 以上	1.0m 以上
府　道	道路管理者が定める深さ（道路管理者と協議が必要）		
国　道	道路管理者が定める深さ（道路管理者と協議が必要）		
私　道	0.6m 以上	0.8m 以上	1.0m 以上
敷地内	0.3m 以上	0.6m 以上	0.6m 以上

（2） 水管橋の取付部や他の埋設物との交差の関係等で規定の深さが取れない場合は、河川管理者、水路管理者又は道路管理者と協議のうえ、必要な防護措置を施すこと。

（3） 給水管の埋設は、既設埋設物及び構造物とは、30cm以上離隔をとること。また、新設する給水管が他の埋設物と交差する場合は、原則として下越し施工とする。

（4） 水路等を横断する場合は、原則として下越し施工とする。ただし、施工困難な場合は、水路管理者と協議し、許可等を得た場合は上越しとすることができる。（**図 10-3**）

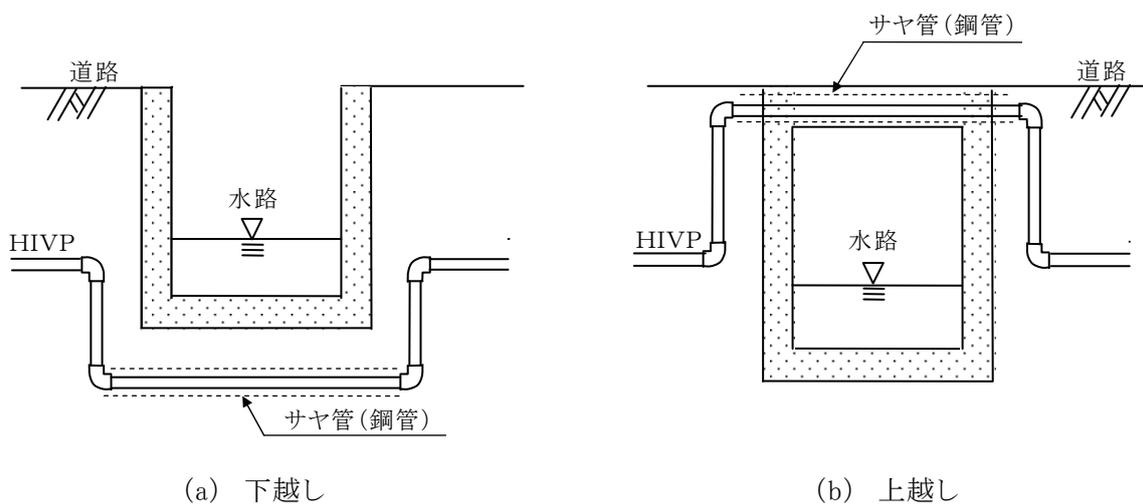



図 10-3 水路等の横断図

（5） 法面や石積擁壁等に接近して敷設するときは、法肩及び法尻に支障をきたさないよう敷設しその防護措置等を行う。（図 10-4）

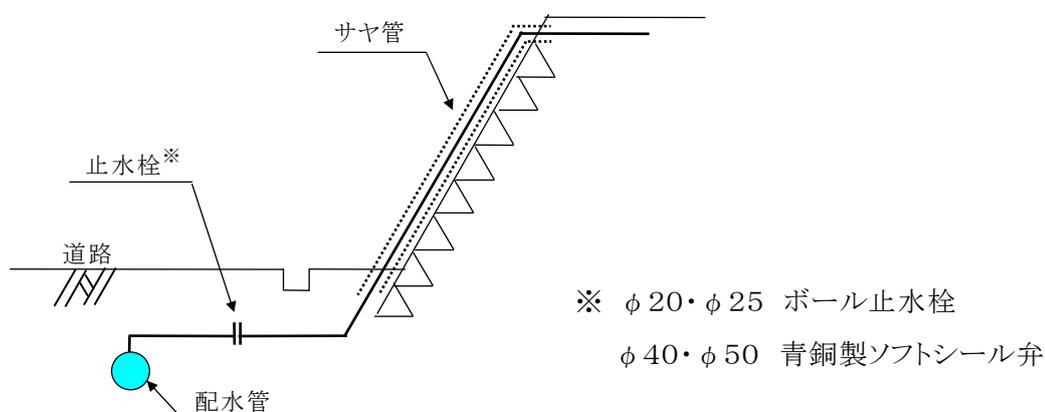



図 10-4 石積擁壁の場合の敷設図

（7） 道路部分に埋設する給水管の占用位置については、道路管理者、河川管理者、他の既設埋設物占用者、地元関係者等と事前に協議又は許可を受け、その協議又は許可に基づき規定の占用位置に配管する。

2. 配管

（1） 酸、アルカリ等によって侵食されるおそれのある場所及び電食のおそれのある場所については、適切な防食措置を講じる。

（2） 鋳鉄管を埋設する場合は、全管をポリエチレンスリーブで被覆する。

（3） 鋳鉄管の配管で、連続して勾配をつけて配管する場合は、受口を上り勾配に向けて施工する。

（4） 道路に埋設する口径 50mm以上の給配水管には、埋設標識シートを設置する。

（5） 道路に埋設する給配水管で非電導管（HIVP）の場合は、ロケーティングワイヤーを設置する。

10．3　止水栓等の設置

1．水道メーター及び配水管分岐部からメーター下流側までの間に設置する止水栓類（止水栓、仕切弁等）の設置

<解説>

1．止水栓類（止水栓、仕切弁等）を設ける場所は、維持管理上、支障なく開閉が容易に行えるものであること及び設置位置は、**表 10-6** を標準とする。

（1）　道路上に設置する止水栓等

①　口径20mm以上50mm以下の給水管を道路部分に布設する場合は、道路上に止水栓を設置しない。ただし、道路に縦断的に布設する場合、水路等の横断その他維持管理上、管理者が必要と認めたときは設置するものとする。

②　口径75mm以上の給水管を道路部分に布設する場合は、配水管からの分岐直後にソフトシール仕切弁を設置すること。ただし、道路管理者との協議により道路部分に設置できない場合は、設置位置について管理者と協議を行う。

（2）　道路上に設置する止水栓等の保護

道路上に設置される止水栓、仕切弁、地下式消火栓及び地下式空気弁は、本市仕様の鉄蓋及び枠並びに底板により保護をすること。ただし、管理者の承認を得たときはこの限りではない。

（3）　敷地内に設置する止水栓等

敷地内に設置する止水栓等は、道路上に設置する止水栓等と同等品又は同様の機能を有する給水用具を設置すること。 ただし、管理者の承認を得たときはこの限りではない。

（4）　敷地内に設置する止水栓等の保護

敷地内に設置される止水栓等の保護は、操作が容易で点検等ができる構造の鉄蓋及び枠並びに底板により保護をすること。

（5）　メーターに設置する止水栓

口径 20mm 以上 40mm 以下のメーターに設置する止水栓は逆止弁付伸縮ボール止水栓とする。

（6）　第1止水栓

①　単独の給水装置

イ　口径 20mm 及び口径 25mm のメーターを規定位置に設置できない場合は、第1止水栓としてボール止水栓を道路境界から敷地の1m 以内に設置する。

ロ　口径 40mm 及び口径 50mm のメーターを規定位置に設置できない場合は、第1止水栓として青銅製ソフトシール弁を道路境界から敷地の1m 以内に設置する。

ハ　口径 75mm 以上のメーターを規定位置に設置できない場合は、第1止水栓としてソフトシール仕切弁を道路境界から敷地の1m 以内に設置する。

② 共同住宅等で複数のメーターを設置する場合は、給水主管に第1止水栓として、それぞれの口径に応じた止水栓を道路境界から敷地の1m 以内に設置する。

(7) 逆止弁の設置

① 口径 40mm 以上の引込管において、共同住宅等で各戸にメーターを設置する場合は第1止水栓の下流側に逆止弁を設置する。 ただし、受水槽式給水で受水槽に給水する場合、及び直結増圧式給水の場合は省略することができる。

② 口径 50mm 以上の単独の給水装置には、メーター下流側に逆止弁を設置する。ただし、受水槽式給水の場合及び直結増圧式給水の場合は省略することができる。

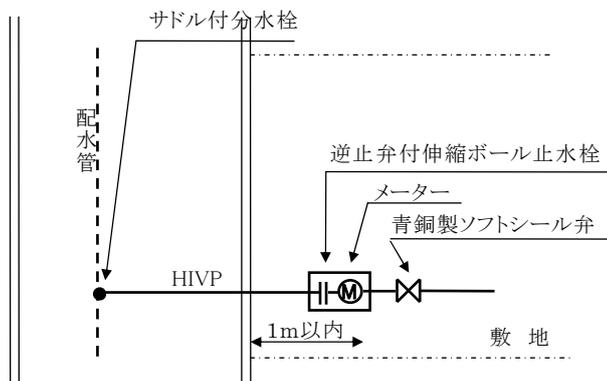
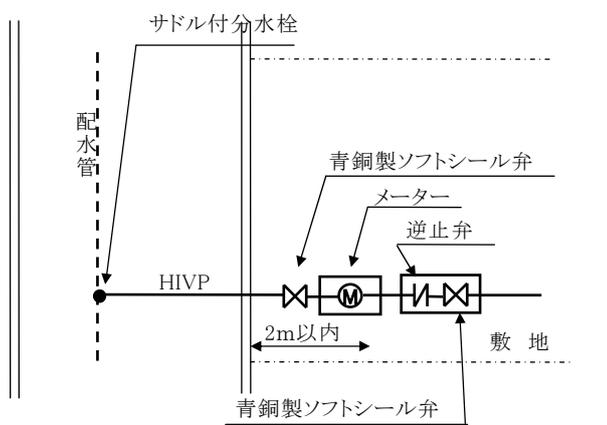
(8) 計画給水管の止水栓(止水栓止工事)

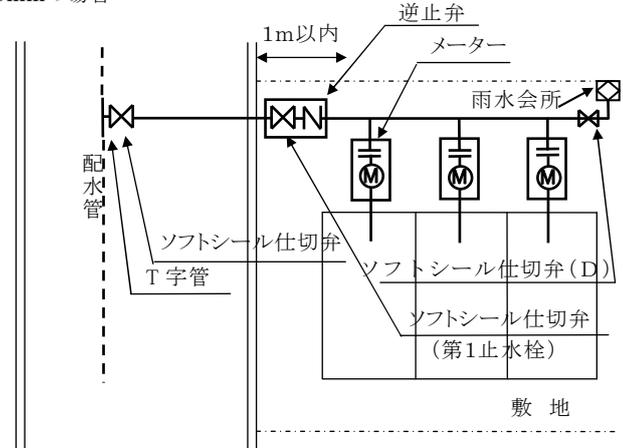
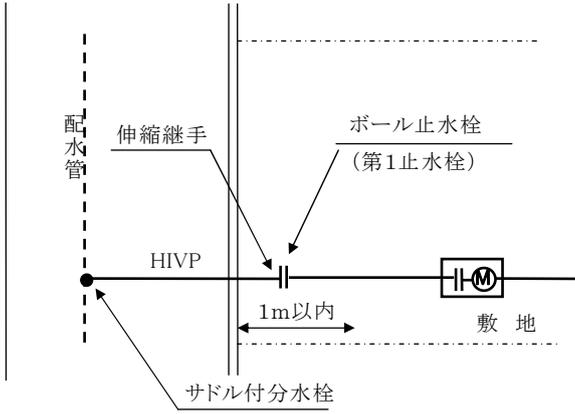
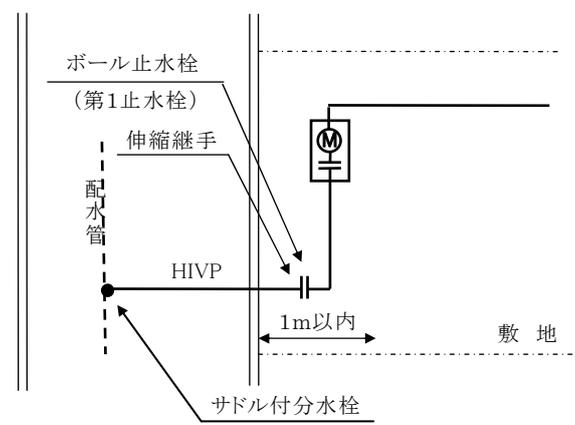
開発行為等により先行して布設する計画給水管に設置する止水栓は、それぞれの口径に応じた止水栓を規定する場所に設置する。

(9) その他の止水栓

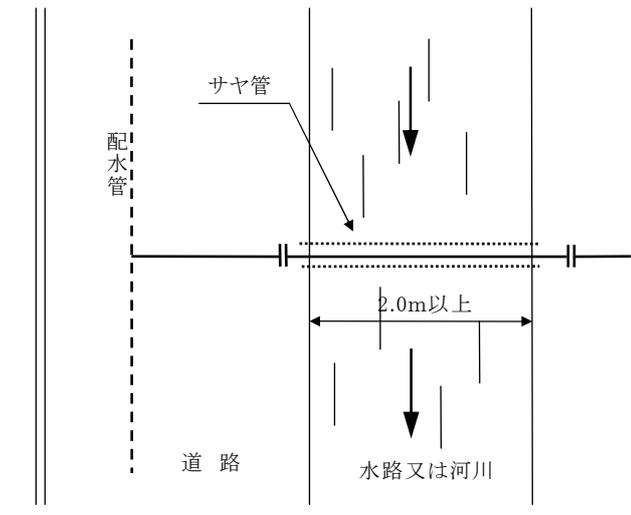
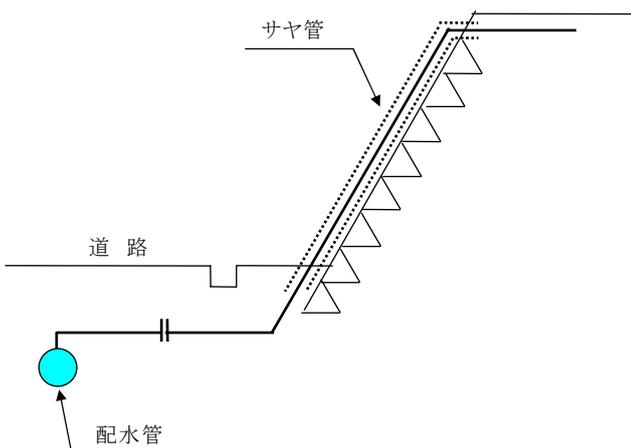
歩道がある道路、水路等の横断、石積み擁壁等の露出配管、配水管が布設されている道路より高低差がある敷地へ給水管を布設する場合、その他管理者が必要と認めたときは、その口径に応じた止水栓等を規定する場所に設置する。

表 10-6 止水栓等の設置

区　分	標　準　図	備　考
単独の給水装置	①20・25mmの場合	・敷地境界から1m以上離れてメーターを設置する場合は、第1止水栓を設置する。
	②40mmの場合	・敷地境界から1m以上離れてメーターを設置する場合は、第1止水栓を設置する。 ・メーター下流側に止水機能を有するバルブを設置する。
	③50mmの場合	・敷地境界から2m以上離れてメーターを設置する場合は、第1止水栓を設置する。 ・メーター下流側に逆止弁を設置する。 ・受水槽式給水及び直結増圧式給水の場合は、逆止弁の設置を省略することができる。

単独の給水装置
④75㎜以上の場合
T字管
ソフトシール仕切弁
配水管
ソフトシール仕切弁
メーター
逆止弁
鋳鉄管
3m以内
敷　地
ソフトシール仕切弁
・敷地境界から3m以上離れてメーターを設置する場合は、第1止水栓を設置する。
・メーター下流側に逆止弁を設置する。
・受水槽式給水の場合は、逆止弁の設置は省略する。
複数の給水装置（各戸・各所にメーター設置）
①25mmの場合
1m以内
メーター
サドル付分水栓
配水管
伸縮継手
ボール止水栓（第1止水栓）
敷　地
・複数の給水装置がある場合は、敷地境界から1m以内に第1止水栓を設置する。
②40mm・50mmの場合
逆止弁
1m以内
メーター
サドル付分水栓
配水管
青銅製ソフトシール弁（第1止水栓）
敷　地
・複数の給水装置がある場合は、敷地境界から1m以内に第1止水栓を設置する。
・逆止弁の設置

複数の給水装置（各戸･各所にメーター設置）	③75mmの場合	･複数の給水装置がある場合は、敷地境界から1m 以内に第1止水栓を設置する。 ･逆止弁の設置
単独の給水装置の第1止水栓	①20mm･25mmの場合（ケース1）	･メーターを敷地境界から1m以上離れて設置する場合は、第1止水栓を敷地境界から1m以内に設置する。
	②20mm･25mmの場合（ケース2）	･敷地内に引込み後、メーターまでの給水管延長が長くなる場合は、敷地境界から1m以内に第1止水栓を設置する。

単独の給水装置の第1止水栓
③40mmの場合
配水管
青銅製ソフトシール弁
（第1止水栓）
HIVP
1m以内
敷　地
サドル付分水栓
・メーターを敷地境界から1m以内に設置できない場合は、第1止水栓を敷地境界から1m以内に設置する。
④50mmの場合
配水管
青銅製ソフトシール弁
（第1止水栓）
HIVP
1m以内
敷　地
サドル付分水栓
・メーターを敷地境界から2m以内に設置できない場合は、第1止水栓を敷地境界から1m以内に設置する。
⑤75mm 以上の場合
配水管
ソフトシール仕切弁
（第1止水栓）
T 字管
鋳鉄管
1m以内
敷　地
ソフトシール仕切弁
・メーターを敷地境界から3m以内に設置できない場合は、第1止水栓を敷地境界から1m以内に設置する。

計画給水管
（止水栓止）
①20mm・25mm の場合
サドル付分水栓
ボール止水栓
配水管
伸縮継手
HIVP 栓
HIVP
(a)
1m以内
敷　地
1m以内
HIVP
(b)
メーターボックス
逆止弁付伸縮ボール止水栓
（プラグ栓止）
敷　地
・敷地境界から1m 以内にボール止水栓又はメーター用逆止弁付伸縮ボール止水栓を設置すること。
・(a)又は(b)の方法による。
・止水栓は全閉、サドル付分水栓は全開にしておくこと。
②40mm・50mm の場合
サドル付分水栓
配水管
青銅製ソフトシール弁
HIVP 栓
HIVP
敷　地
・ソフトシール弁は全閉、サドル付分水栓は全開にしておくこと。
③75mm 以上の場合
T 字管
ソフトシール仕切弁
配水管
帽・栓
鋳鉄管
敷　地
・仕切弁は全閉、管路末端に帽又は栓を設置すること。

道路縦断
①20mm･25mm の場合
配水管
サドル付分水栓
ボール止水栓
伸縮継手
M
・給水管を道路に縦断布設する場合は、適切な位置にボール止水栓を設置する。
②40mm･50mm の場合
サドル付分水栓
青銅製ソフトシール弁
配水管
40mm
50mm
青銅製ソフトシール弁
サドル付分水栓
M
・40mm･50mm の給水管を道路に縦断布設する場合は、分岐直後に青銅製ソフトシール弁を設置する。
歩道を設置した道路の横断
配水管
敷地
歩道
車道
歩道
・歩道を設置した道路の横断布設する場合は、配水管が布設された側の歩道上に止水栓又は仕切弁等を設置する。

水路又は河川の横断		・水路等を横断する場合は、その両側に止水栓又は仕切弁等を設置する。
石積み擁壁等に配管		・石積み擁壁等に配管する場合は、擁壁等の手前に止水栓又は青銅製ソフトシール弁等を設置する。

(7) 口径別の止水栓等の構造

口径別の止水栓等の構造は、**表 10-7** を標準とする。

表　10-7　口径別の止水栓等の構造

口　　径（mm）	止水栓等の構造
φ20・φ25	ボール止水栓
φ40・φ50	青銅製ソフトシール弁
φ75 以上	ソフトシール仕切弁

※　ボール止水栓を設置する場合は、止水栓上流側に伸縮継手を設置する。

2. 止水栓ボックス、仕切弁室及び消火栓室の設置

（1） 止水栓ボックス、仕切弁室及び消火栓室の構造と材料は、 **図 10-5～11** を標準とする。

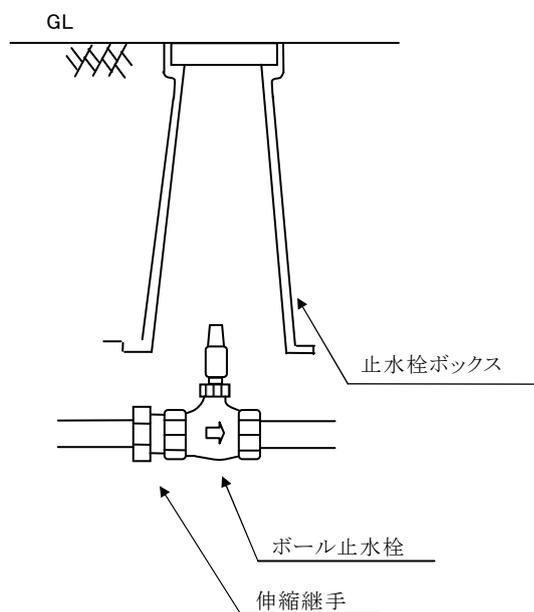



図 10-5 止水栓ボックスの構造図
（φ20 ・φ25）

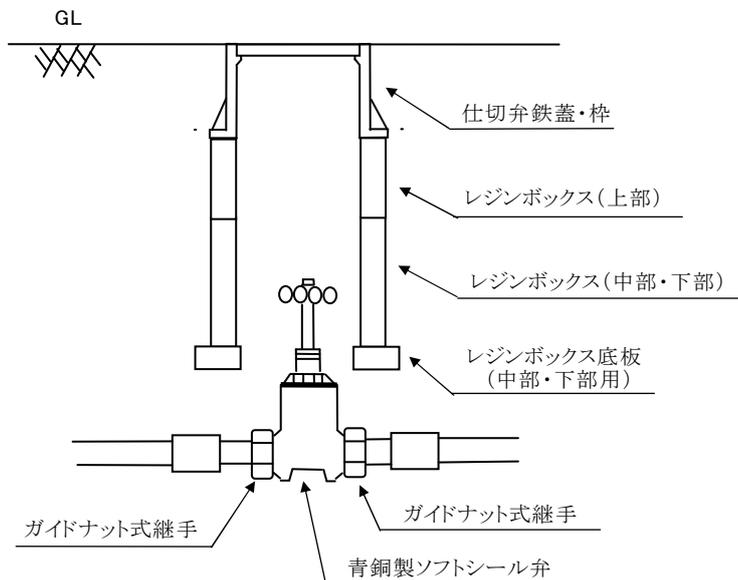



図 10-6 青銅製ソフトシール弁室の構造図
（φ40 ・φ50）

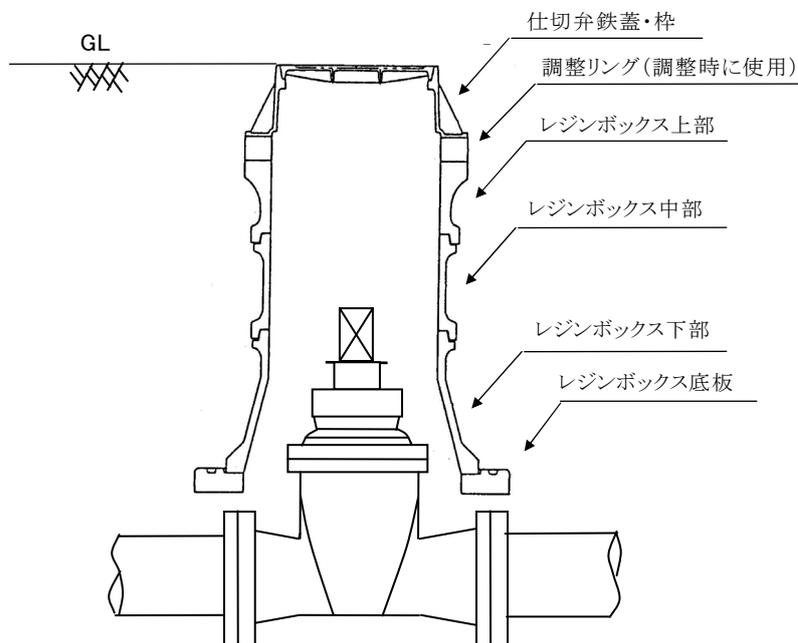
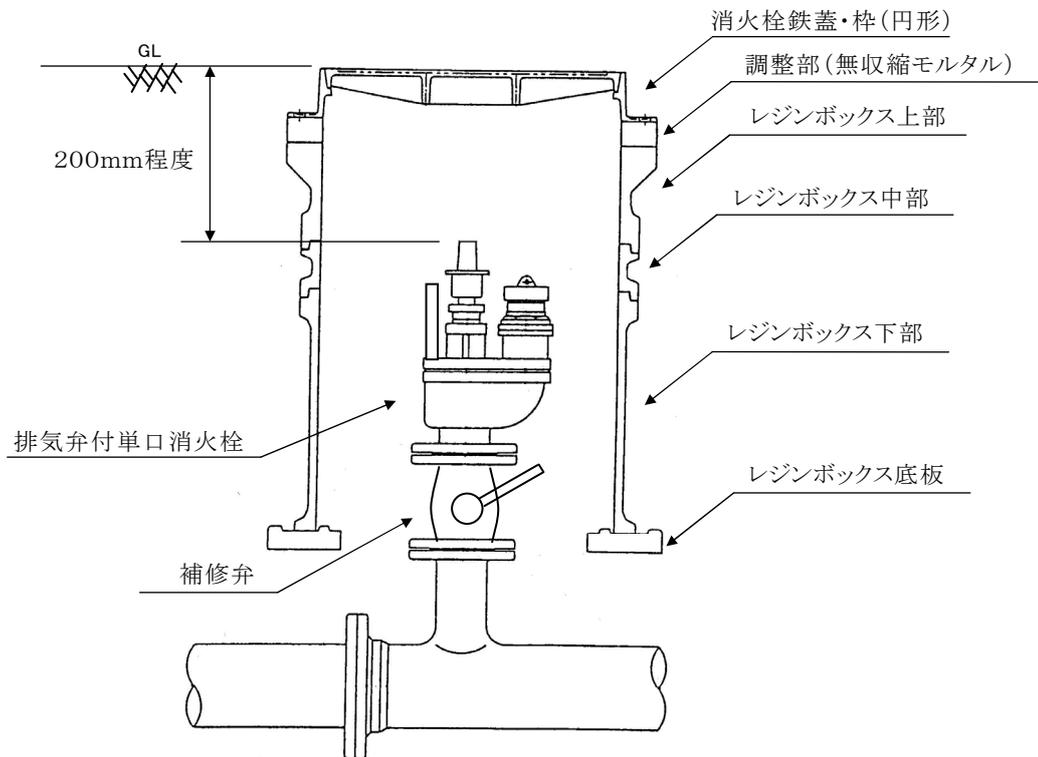



図 10-7 仕切弁室標準構造図

注1) 消火栓の高さ調整をする場合は、補修弁の下部に両フランジ短管を設置する。

注2) スピンドル及び消火栓の吐水口の位置は、操作に支障のない位置とすること。

図 10-8 消火栓室標準構造図

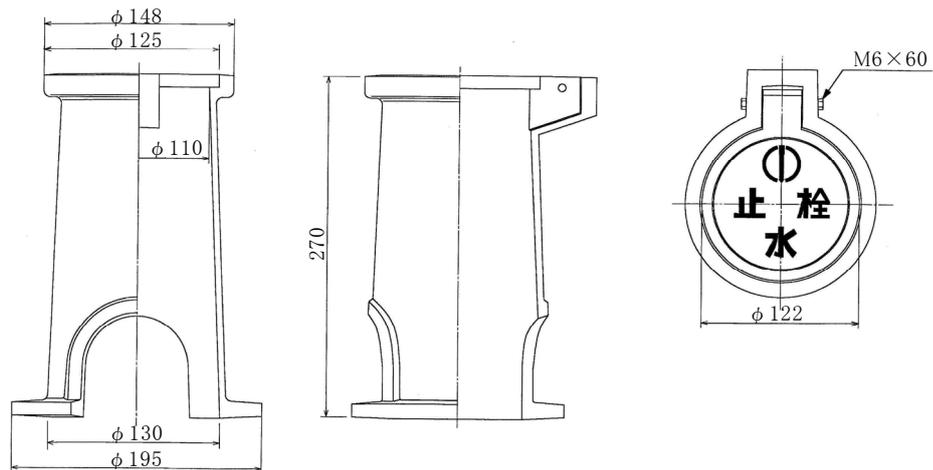



図 10-9 止水栓ボックス(φ20・φ25)

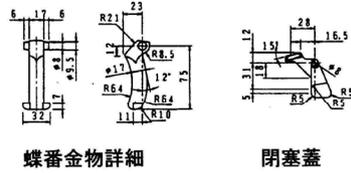
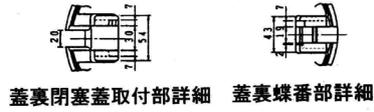
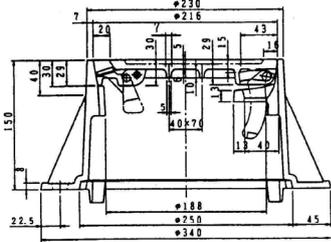
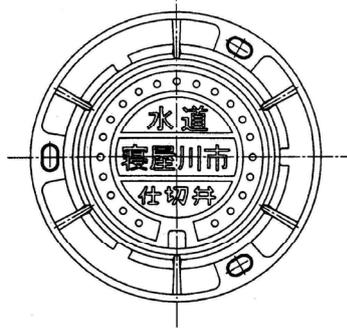
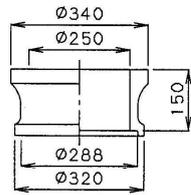
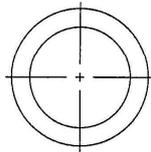
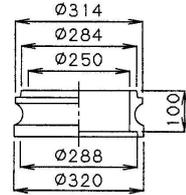
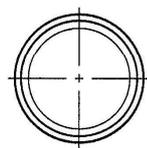
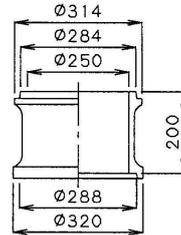
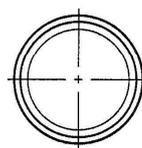
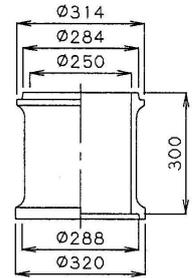
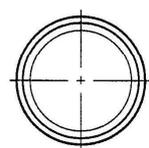



図 10-10 仕切弁鉄蓋・レジンコンクリート丸枠・底板

上部

ø664
P. C. D ø600
ø500
200
ø544
ø580
500×200A

中部

ø574
ø540
ø500
100
ø544
ø580
500×100B

中部

ø574
ø540
ø500
200
ø544
ø580
500×200B

中部

ø574
ø540
ø500
300
ø544
ø580
500×300B

中部

ø574
ø540
ø500
500
ø544
ø580
500×500B

下部

ø574
ø540
ø500
300
ø580
500×300C

下部

ø574
ø540
ø500
500
ø580
500×500C

底板

ø496
40
ø400
ø700
底板 500×40

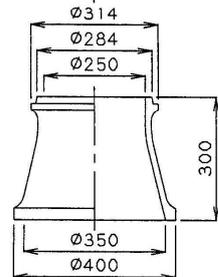
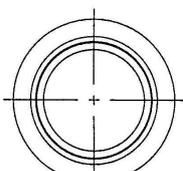
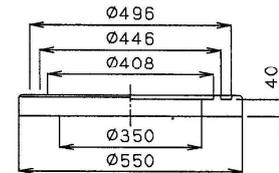
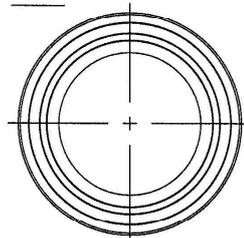
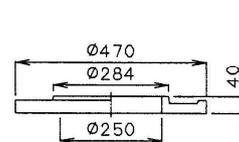
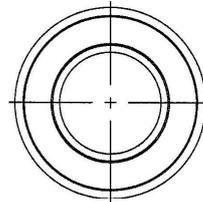
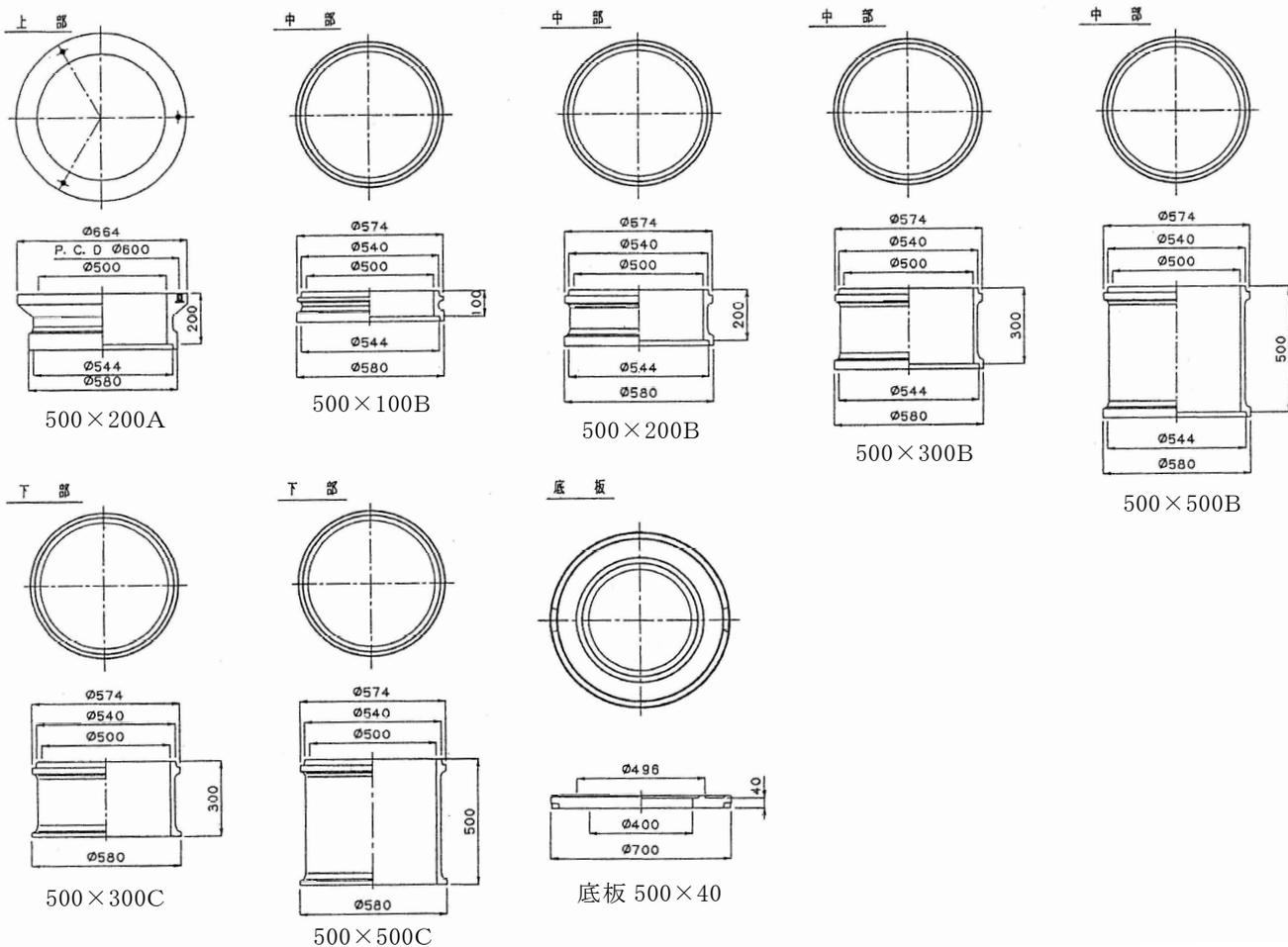
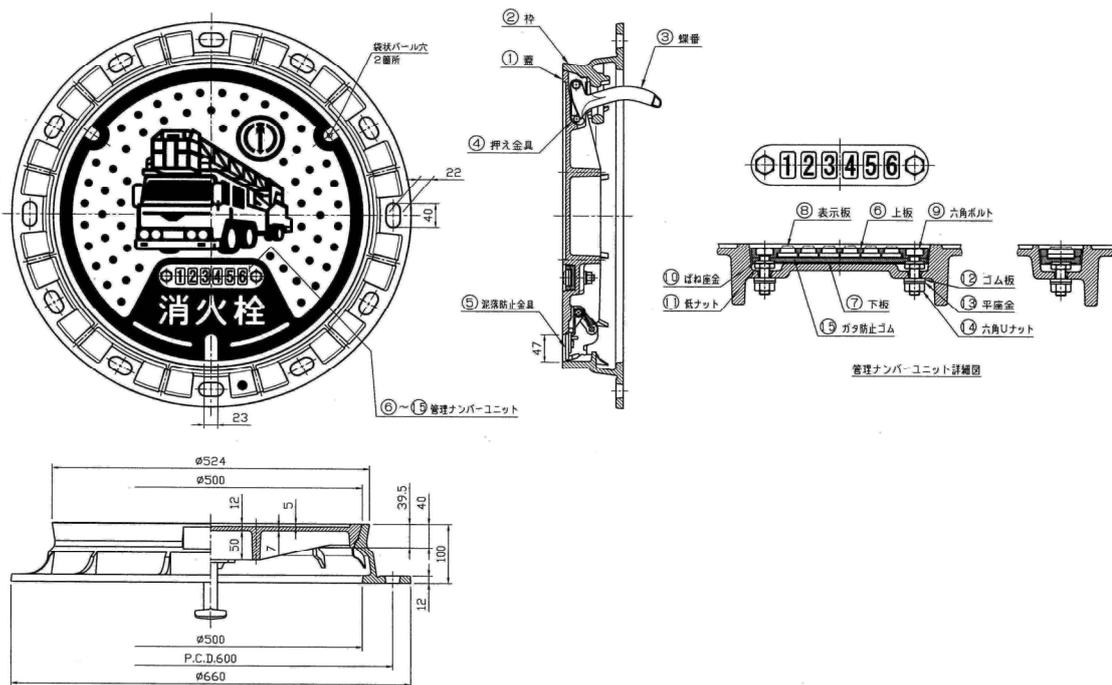



図 11-11 消火栓鉄蓋・レジンコンクリート丸枠・底板

３. 仕切弁蓋開閉方向

道路上に設置する仕切弁鉄蓋の開閉方向を、 図 10-12 のとおりとする。

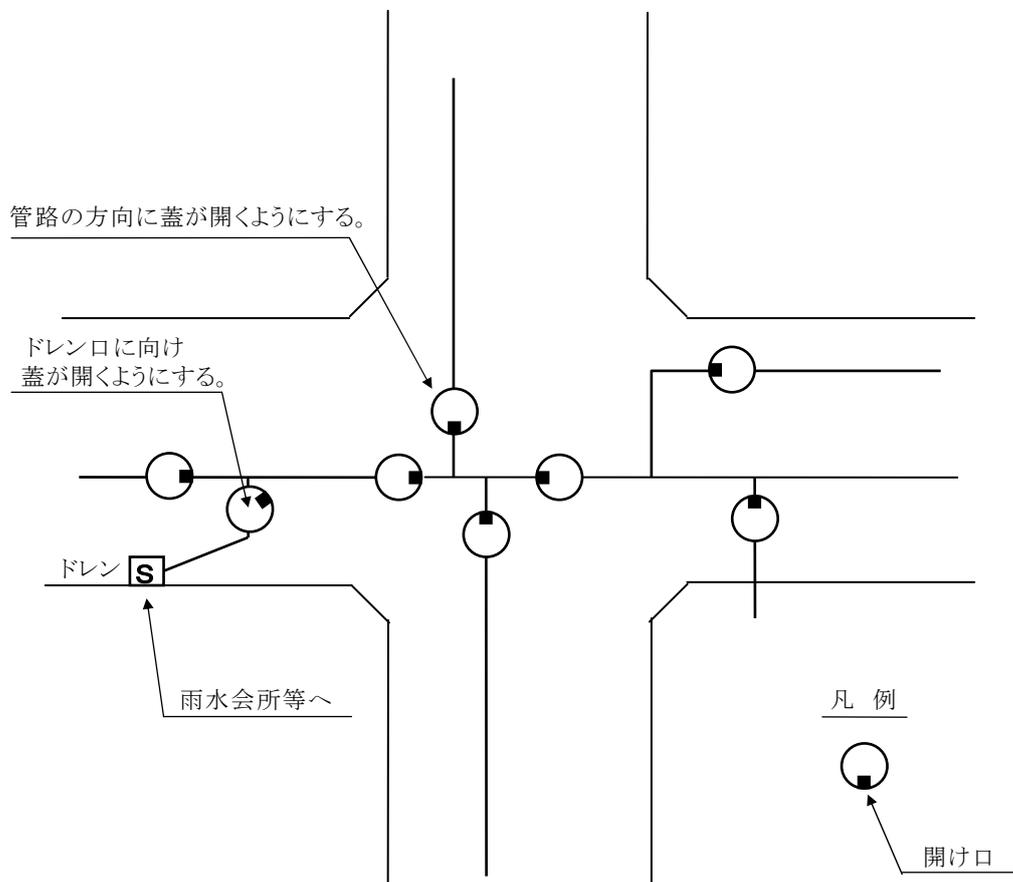



図 10-12 仕切弁鉄蓋設置方向図 （基本形）

※ 上記図により難いとき又は特殊な場合は、上下水道局の指示による。

10．4 排水弁

1 排水弁(ドレンバルブ)の設置

〈解説〉

仕切弁で分岐を行った場合、濁りなどの発生時を考慮し、排水の為のバルブを末端に設けること。

1． 給水管の排水弁

共同住宅等で口径 75mm の給水主管を設ける場合は、給水主管末端に排水弁(ドレンバルブ)を設置する。 この場合において、単独の給水装置及び受水槽式給水を除き、各戸・各所にメーターを設置する複数の給水装置を設けるものに限り設置する。（図 10-13）

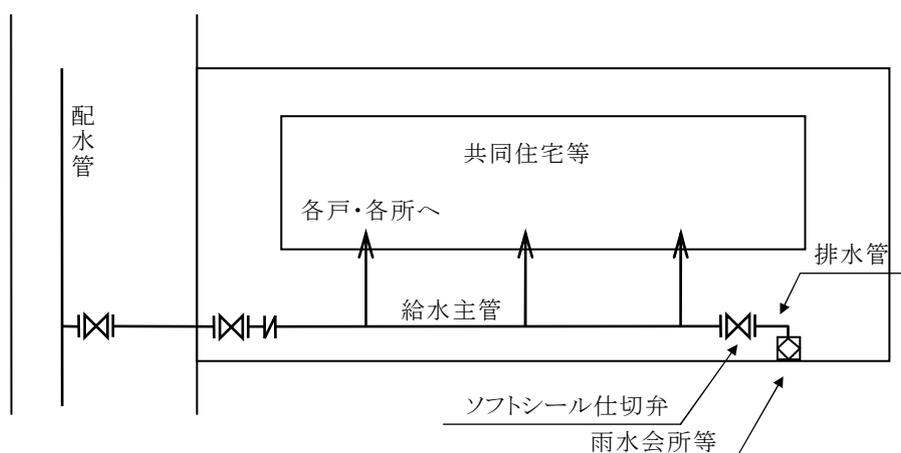



図 10-13 給水管に設置する排水弁

2． 給配水管の排水弁

開発行為等で新たに給配水管を設ける場合は、適切な位置に排水弁(ドレンバルブ)を設置する。（図 10-14）

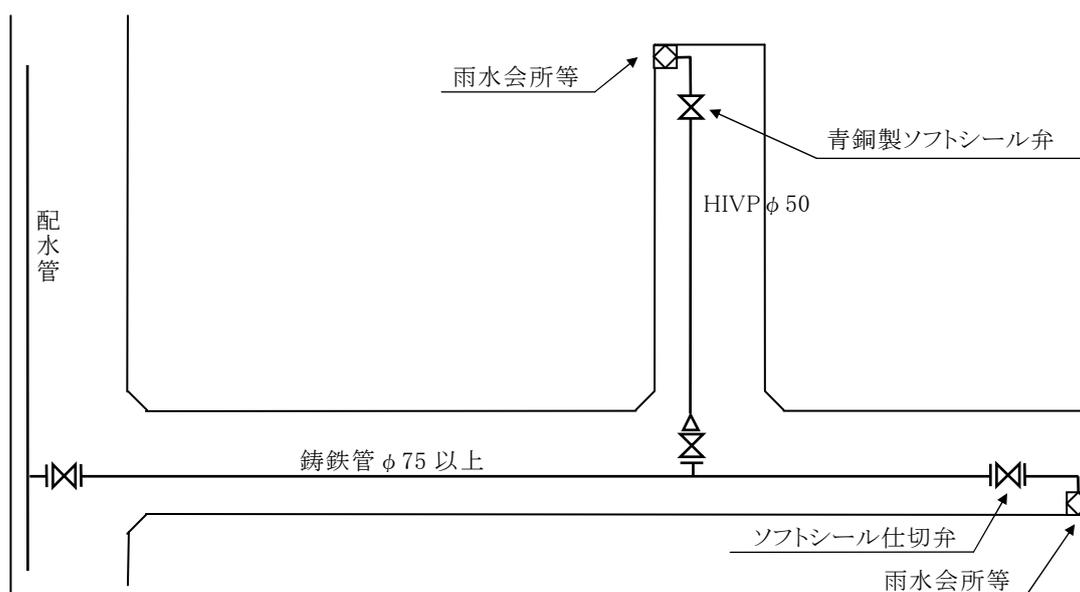



図 10-14 給配水管に設置する排水弁

3．　排水弁周りの構造

排水弁周りの構造は、図 10-15、16　を標準とする。

（1）　φ50mm の排水弁の場合

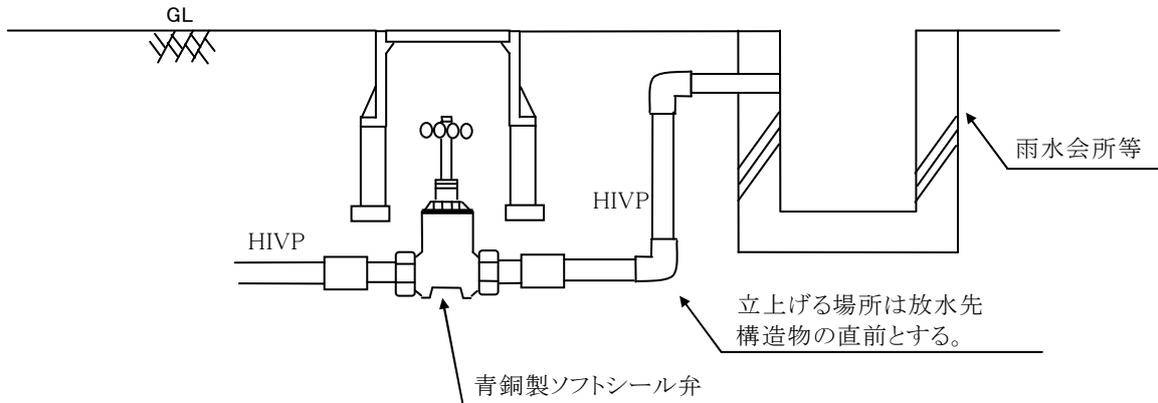



図　10－15　φ50mm の排水弁周りの標準構造図

（2）　φ75mm 以上の排水弁の場合

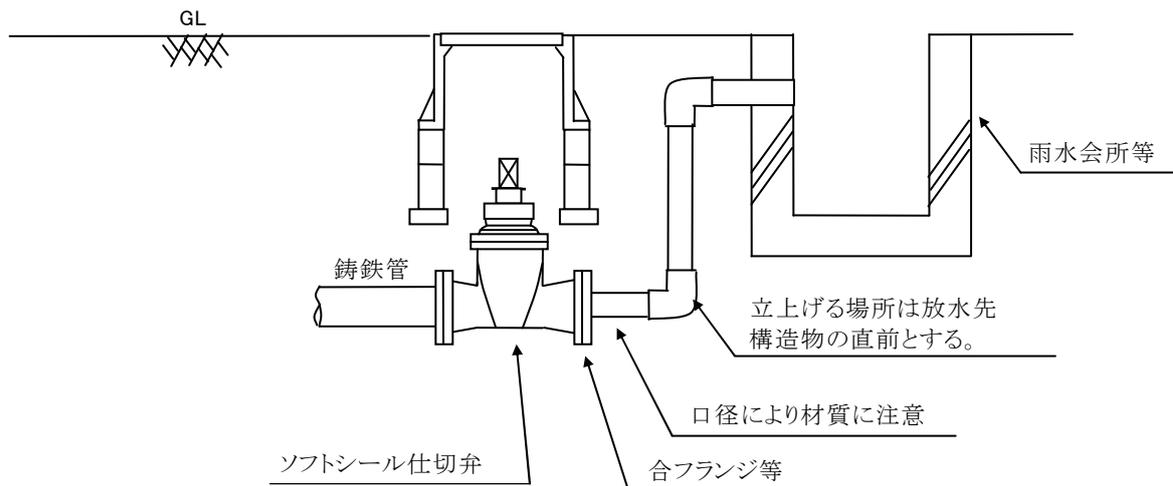



図　10-16　φ75mm 以上の排水弁周りの標準構造図

（3）　排水弁設置の留意点

①　排水弁の口径は上流側の給水管又は給配水管と同口径とする。

②　排水弁下流側の排水管口径は排水弁の1口径下位を原則とする。ただし、口径 50mm の場合は同口径とする。

③　排水弁下流側の排水管の材質は、口径φ100mm 以下は HIVP、口径φ150mm 以上は鋳鉄管を原則とする。

④　放水先の構造物の関係で規定の排水管を設置できない場合は、放水口の直前で口径を縮小することができる。

⑤　給配水管の中間で設ける排水弁は末端に設ける排水弁の構造に準じる。

10．5　管の明示

1．道路に埋設する非電導の配水管にはロケーティングワイヤーを設置する。 2．敷地への給水管進入箇所には、給水管埋設表示ピンを設置する。 3．道路に埋設する口径50mm以上の配水管及び道路を縦断して埋設する口径50mm以上の給水管には、水道管埋設標識シートを敷設する。

<解説>

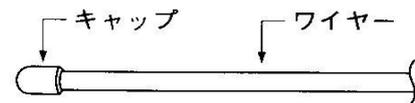
1．ロケーティングワイヤー

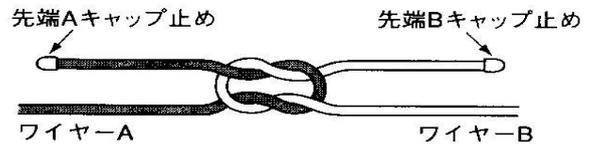
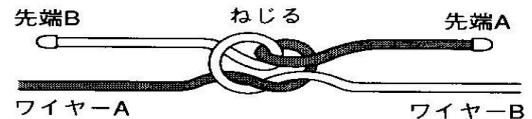
（1）　配水管に使用されている非電導管（HIVP）において、埋設後の漏水調査、布設替等に必要な管路探査を可能とするため、ロケーティングワイヤーを設置する。

使用材料は、芯線が断線した場合にも探査できるよう、導電性カーボンゴム等により被覆された専用のワイヤー（φ4.4mm）を使用するものとし、次の方法で施工するものとする。

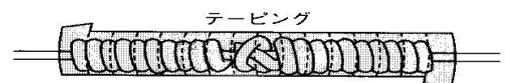
（2）　施行方法

①　ワイヤー先端部の処理

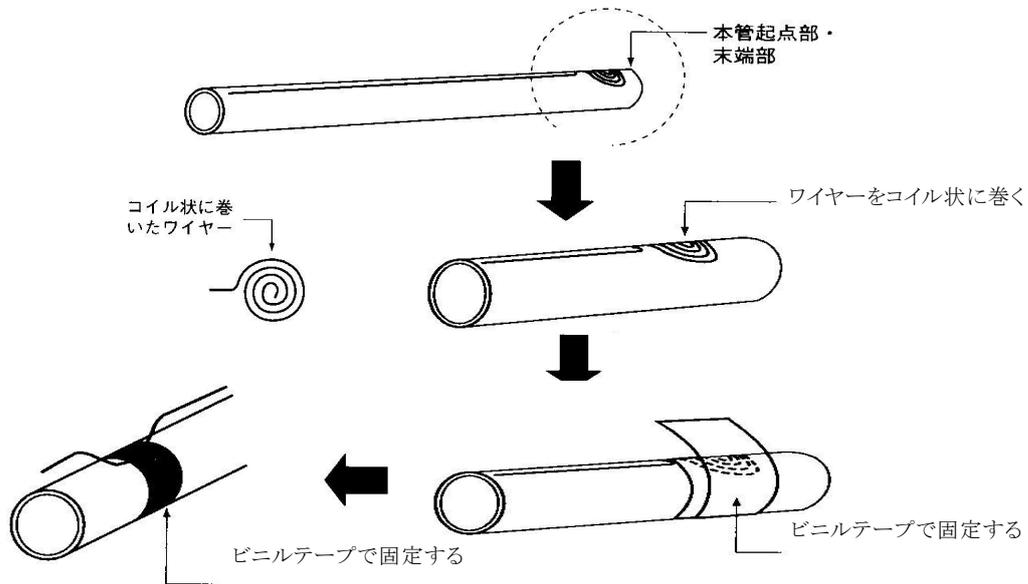
ワイヤーの先端部は水分が入ると　錆が生じ内部に進行するので必ず指定のキャップで先端部の処理を行うこと。

②　ワイヤー相互の接続

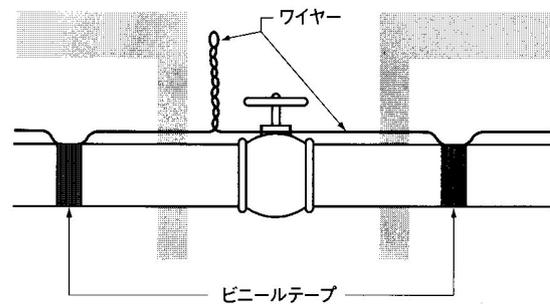
イ．　ワイヤーAとワイヤーBを結ぶ。
キャップで先端部の処理を行う。

ロ．　結び目をねじってAの先端をB側のワイヤーに、Bの先端をA側のワイヤーに向ける。

ハ．　Aの先端部をBのワイヤーに、Bの先端をAのワイヤーにそれぞれ隙間なく15cm程度巻く。

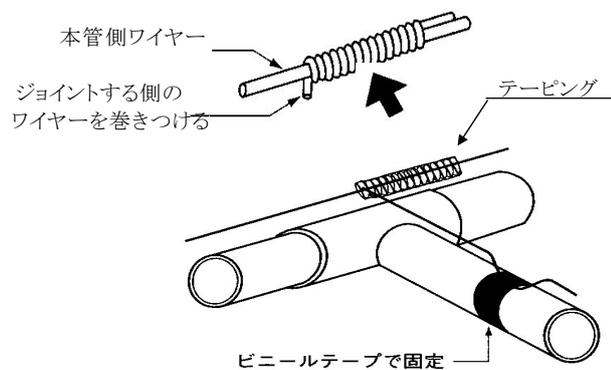
二．　巻き付けた上から自己融着テープでテーピングする。

※　自己融着テープでテーピングした後、さらにビニルテープで巻くとよい。

③　配水管への施工

イ．　本管（配水管）部

配水管起点部及び末端部に、先端処理したワイヤーを5～6回程度コイル状に巻いてビニルテープで固定する。固定後、ワイヤーを配水管上に若干の緩みをもたせながら配線し、適当な間隔（2m）程度をビニルテープで固定する。

ロ．　バルブ等ボックス部

バルブ等のボックスがある場合は、ワイヤーを切断せず、ねじって図のように折り返して輪をつくり、地上から手が届く位置まで立ち上　げる。

ハ．　T 字管部

T 字管部等の分岐箇所については、本管側のワイヤーに隙間なく15cm程度巻きつけビニルテープで固定する。

2．給水管埋設表示ピン

敷地への給水管進入箇所には、進入位置を明確にするため、給水管埋設表示ピンを設置すること。

（1） 設置位置及び方法

① 埋設表示ピンは、給水管が敷地に進入した箇所の道路と敷地の境界付近に設置する。

② アスファルト等を避け、恒久的な構造物に設置する。

③ 埋設表示ピンの文字は、配水管（道路側）に向け設置する。

④ 埋設表示ピンの矢印の方向は、分水栓位置に向ける。

（2） 埋設表示ピンの標準構造図 （図 10-17）

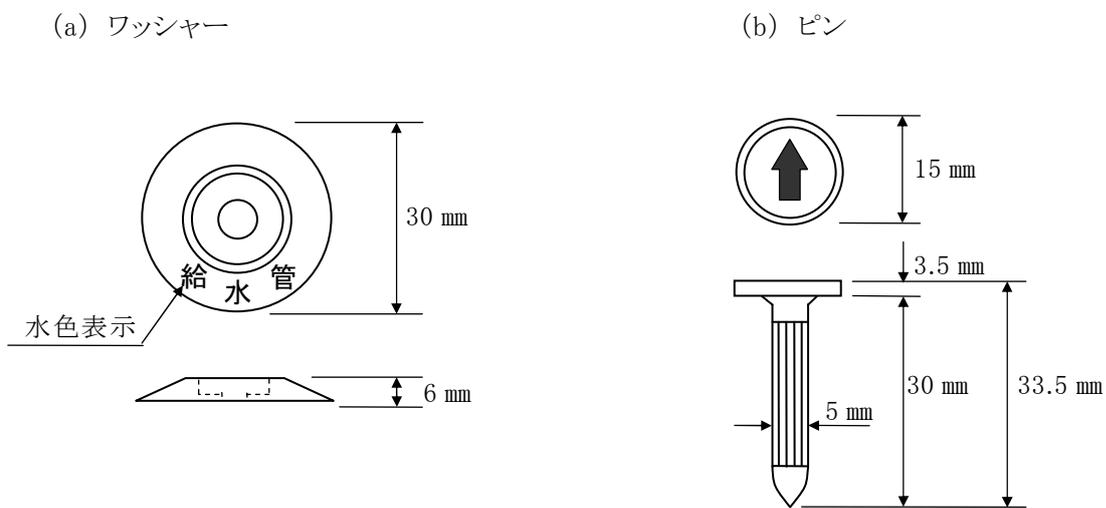



図 10-17 埋設表示ピン標準構造図

（3） 埋設表示ピンの設置例 （図 10-18）

(a) 平面図

※ 前面道路配水管がない場合

※ 道路側溝がない場合

（b）断面図

※ U 型側溝に設置

※ L 型側溝に設置

※ 道路側溝が無い場合は、所有者の承諾を得て敷地内の構造物に設置する。

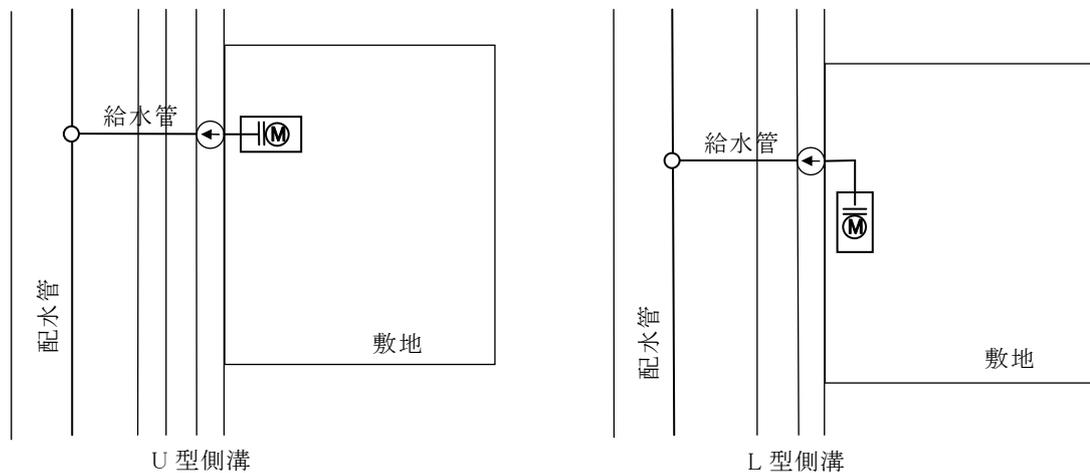
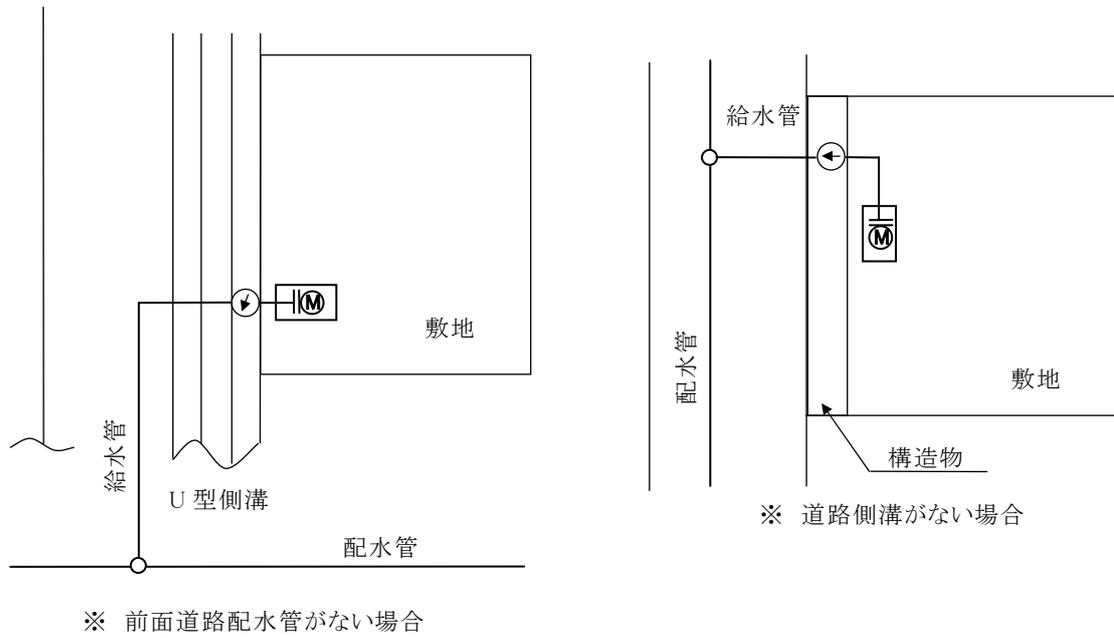
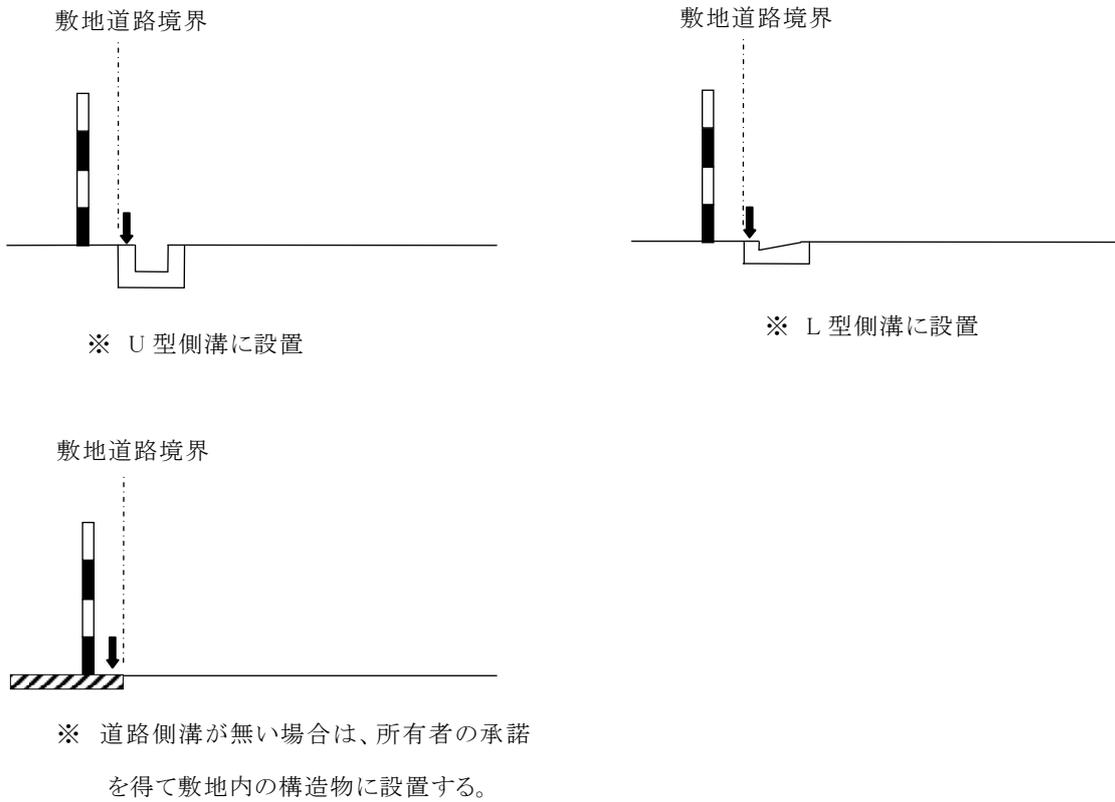



図 10-18 埋設表示ピンの設置例

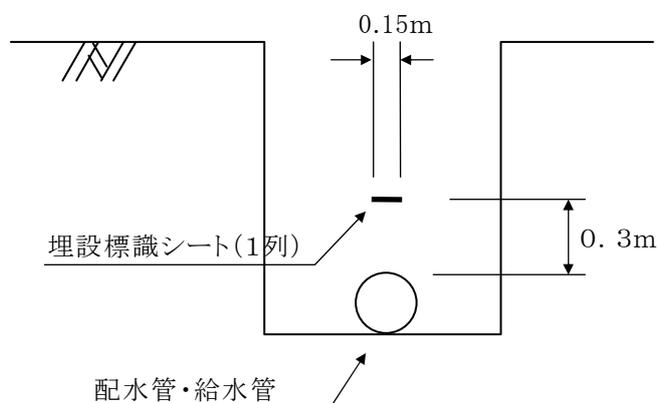
３. 水道管埋設標識シート

（1） 道路法施行令第 12 条第2項の規定による水道管路の明示のため、口径 50 ㎜以上の配水管及び道路を縦断して埋設する口径 50mm 以上の給水管について、埋設した管の管頂から0.3mの位置に外因事故防止対策として、埋設標識シートを敷設する。

（2） 埋設標識シートの敷設方法

① 管の頂部より 0.3mの位置に連続して埋設標識シートを敷設する。

② 管の口径により、埋設標識シートの巾は 0.15m 又は 0.3m とする。（図 10-19）

(a) 口径250㎜以下の場合

(b) 口径 300 ㎜以上の場合

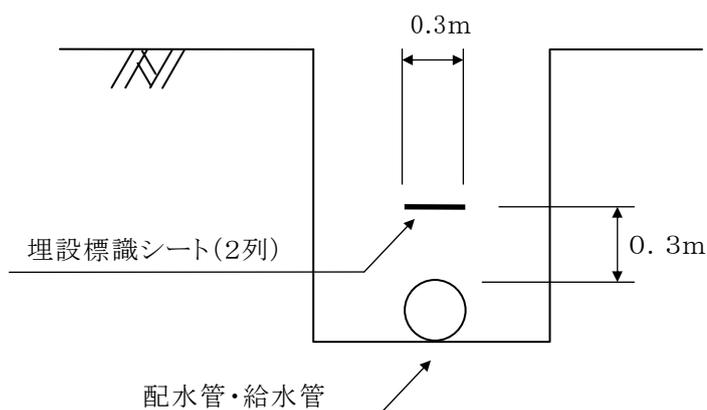



図 10-19 埋設標識シートの敷設方法

(3) 水道管埋設標識シートの仕様は、次のとおりとする。（図 10-20）

① 材質はポリエチレン製クロス地とする。

② シートの折り込率は2倍（ダブル）とする。

③ 巾は150mm とする。

④ 印刷表示（文字）は、水道管の埋設が確認できる内容のもので、2 段書きとする。

⑤ 色は青色地に白文字とし、地中に長期間埋設しても変色、退色しにくいものとする。

⑥ 文字寸法は上段 50mm、下段 20mm とする。

⑦ 文字はゴシック体とする。

注：上図は、折込前の状態である。

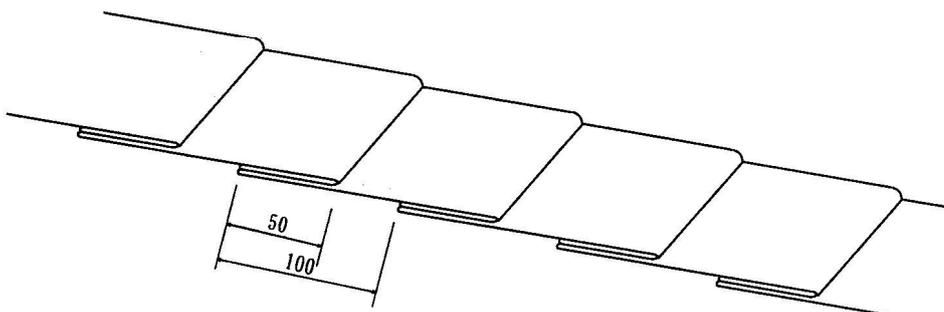
(a) 印刷表示図

(b) 折込構造図

図 10-20 水道管埋設標識シート

10．6　断水工事と不断水工事

10．6．1　断水を伴う分岐工事

1．水道事業者は、当該水道により給水を受ける者に対し、常時水を供給しなければならない。 　ただし、法第40条第1項の規定による水の供給命令を受けたため、又は災害、その他正当な理由があってやむを得ない場合には、給水区域の全部又は一部につきその間給水を停止することができる。この場合には、やむを得ない事情がある場合を除き、給水を停止しようとする区域及び期間をあらかじめ関係者に周知させる措置をとらなければならない。（法15条第2項）

〈解説〉

1．　断水要領

　やむを得ず断水工事を施工しなければならない場合は、事前に上下水道局と協議の上、時間、区域は最小限となるように配慮し、また当該区域内の住民に対して事前に周知徹底を図り工事を円滑に施工すること。

2．　断水の準備

（1）　当該区域内における掘削場所の道路等の占用・使用許可を経て既設本管及びその他の地下埋設物等をあらかじめ試掘し、調査をしておく。

（2）　操作しなければならない仕切弁、消火栓、排水設備、空気弁等の位置を給配水管路図により状況を把握しておく。

（3）　断水に伴い使用できなくなる消火栓がある場合は、所轄の消防署に時間、区域を連絡しておく。

（4）　弁栓類の位置を現地と照合し、操作が可能か弁栓蓋の開閉を確認する。

（5）　受水槽や増圧装置による給水をしている建築物がある場合は、管理責任者等と打ち合わせを行い作業時の濁水流入防止措置を行っておく。

（6）　断水区域内の調整については、事前に協力が得られるように説明し、特に飲食店、工場、クリーニング店、美容・理容店等で濁水が発生し、支障を来す恐れがある建築物が区域内に含まれる場合は十分に調整をする。

3．　断水のお知らせ

（1）　断水広報ビラ（お知らせ）は、上下水道局に確認後、断水日前日までに区域内に配布しておく。

（2）　区域外に水圧低下、濁水発生の恐れがある場合は、上下水道局の指示により断水広報ビラ（お知らせ）を配布する。

（3）天候等諸般の事由により工事中止の場合は、速やかに上下水道局に連絡し、工事再開は、再度打ち合わせの上、断水広報ビラ（お知らせ）を区域に配布する。

4．断水作業

仕切弁操作は、原則として上下水道局が行い、止水されていることを確認してから管の切断作業を開始すること。

5．切断作業

（1） 連絡工事着手以前に掘削を完了させ、既設管の切断開始は、上下水道局の指示によること。

（2） 口径75mm以上の配管施工には、所要の管受台（枕木）を設置し、接合完了後は、地山に当て板や切ばりなどを設け接合箇所のボルトの締め直し点検を行い、上下水道局の確認を受けること。

（3） 異形管防護工の施工は、通水作業完了後、上下水道局の漏水点検を受けた後に施工することを原則とする。

10．6．2 不断水による分岐工事

1． 工事箇所の配管内容については、施工図面等で確認し、穿孔箇所は正確に定め、上下水道局の立会いを求めること。

2． サドル付分水栓及び不断水T字管の設置は、配水管等の外面の清掃と洗浄を行い、管外面にキズや異常な凹凸のない箇所に、サドル付分水栓は分岐部が管頂にくるよう垂直に、不断水T字管（F型）の場合は、分岐部を水平に、それぞれの取扱説明書等に照らし確実に設置すること。 ただし、障害物等により分岐箇所を変更するとき又は標準的な設置ができないときは、上下水道局の指示を得ること。

3． 耐圧試験

（1） サドル付分水栓の分岐は、完全にセット後、原則1.0Mpaの水圧で1分間静止させ、漏水の有無を確認すること。

（2） 不断水T字管を設置したときは、完全にセット後、原則1.25Mpaの水圧で1分間静止させ、漏水の有無を確認すること。 なお、被分岐管の状況により、耐圧試験は0.75MPaから1.25MPaの範囲内とすることができる。

4． 穿孔作業

（1） 穿孔機は作業の安全を考慮し確実に取付け、その仕様に応じた穿孔用きり等の機器を使用すること。また、必要に応じ支持台等を適正に設置し、サドル付分水栓、不断水T字管に不用な応力を与えないようにすること。なお、摩耗した穿孔用きりは、管のライニング材のめくれ剥離等を生じやすいので使用してはならない。

（2） 穿孔する場合は、諸般の準備が整ったことを確認し、穿孔機は順序正しく操作するとともに切り粉の排出を充分に行いながら適正な速度を確保して施工すること。

5． 穿孔部の防食処理

（1） サドル付分水栓の分岐は、穿孔部の防食のための措置として、密着形コアを装着すること。

また、密着形コアは、上下水道局が承認したものを使用するものとし、コア挿入機は、使用する密着形コアに適合した機種を使用しなければならない。なお、使用する密着形コアにより装着手順等が異なるので、製造者の手順書等により確認し、熟知した上で施工すること。

（2） 不断水T字管による分岐で、穿孔端面には防食のために防食スリーブを取付けること。

6． サドル付分水栓の穿孔完了後は、接続する給水管の管種に応じて指定された継手を使用し、接続工事を行い漏水等の異常のないことを確認し、取付け部に防食フィルムを巻き付ける。 また、被分岐管にポリエチレンスリーブが施されていたものは穿孔完了後、修復を行い

被覆し防食対策を行う。

7．不断水T字管の穿孔完了後は、仕切弁又は不断水T字管に付属する弁を閉にし、管穿孔切断片を上下水道局の確認を受け、直ちに連絡配管し、工事を施工する。

また、漏水等の異常のないことを確認し、不断水T字管まわりを、ポリエチレンスリーブを使用して被覆し防食対策を行う。

10．7 管連絡工事

1． 一般事項

（1） 連絡工事に際しては、事前に施工日、施工時間等について、上下水道局と十分協議しなければならない。

（2） 連絡工事に際しては、工事箇所周辺の調査を行い、機材の配置、交通対策、管内水の排水先等を確認し、必要な措置を講じなければならない。なお、現場状況に適した必要な資機材を準備するものとする。

2． 調 査

（1） 地下埋設物の確認

① 連絡工事箇所がある場合は、早い時期に試掘調査を行い、連絡する既設管の位置、管種、管径等及び他の埋設物の確認を行わなければならない。

また、その結果を道路上にマーキングし、明確にしておかなければならない。

② 工事場所に他の地下埋設物が露出する場合は、連絡工事に先立ち当該埋設物管理者の立会を求め、適切な方法で確認しなければならない。特に水道管とガス管との識別が困難な場合は、必ず上下水道局及びガス管を管理している者と立会を行い確認しなければならない。

また、電気線及び電話線の埋設についても同様である。

（2） 配水管の確認

① 消火栓、仕切弁等により配水管の布設位置を確認しなければならない。

また、図面や試掘調査等の記録も再度確認し、当該配水管であることを確認しなければならない。

② 配水管の切断に先立ち当該管と判断し難い場合、近くに設置された消火栓、仕切弁、空気弁等を槌等で軽くたたき、その音を聴き取る等により、当該配水管であることを確認しなければならない。

③ 配水管の切断を行う前に、塩素反応の有無等を確認するなど、クロスコネクションの防止に努めなければならない。

10．8 工事の施工

1． 既設管の切断

既設管の切断箇所及び切断開始については、上下水道局の指示に従わなければならない。

なお、既設管の切断については、次の管切断工及び端面処理によるものとする。

（1） 管の切断に当たっては、所要の切管長及び切断箇所を正確に定め、切断線の標線を管の全周にわたって入れなければならない。

（2） 管の切断は、管軸に対して直角に行わなければならない。

（3） 切管が必要な場合には管材料を照合し、経済的な使用に努めなければならない。特に大口径管の切断は、管外面に白線で表示してある切管用を使用するものとする。

（4） 鋳鉄管の切断は、切断機で行うことを原則とする。なお、異形管は切断してはならない。

（5） 動力源にエンジンを用いた切断機の使用に当たっては、騒音に対して十分な配慮をしなければならない。

（6） 管の切断場所付近に可燃性物質がある場合は、保安上必要な措置を講じた上、十分注意して施工しなければならない。

（7） 鋳鉄管の管端面処理の施工に当たっては以下による。

① JWWA K 139（水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料）の規定により防食塗装を施さなければならない。

② 管端面防食材の使用箇所は、継手における切管端面とする。

ただし、連絡箇所における既設管の切断面は除く。

③ 材料は工事請負者において調達し、使用に際しては、上下水道局の承諾を得なければならない。

④ ダクタイル鋳鉄管の切断に当たっては、切口周辺のモルタルライニングや内面粉体塗装を損傷しないよう十分注意しなければならない。

2． 施工時間の厳守

断水を伴う連絡工事は、断水時間に制約されるので、十分な事前調査、準備を行うとともに、円滑な施工ができるよう経験豊富な技術者と作業者を配置し、上下水道局の指示に従い、迅速で確実な施工をしなければならない。

3． 仕切弁等の操作

仕切弁、消火栓等の操作は、原則として上下水道局が行うものとする。

4． 内圧の確認

栓止めとなっている配水管は、既設管内の水の有無にかかわらず内圧がかかっている場合があるので、栓の取り外し及び抜け出し防護の取り壊しには、あらかじめ空気及び水を抜き、内圧がないことを確認した後、注意して施工しなければならない。

10.9 掘削工事

10.9.1 現場管理

1.関係法令を遵守するとともに、常に工事の安全に留意し、現場管理を適切に行い、事故防止に努めること。

<解説>

1. 工事の施工にあたっては、道路交通法、労働安全衛生法等の関係法令及び工事に関する諸規定を遵守し、常に交通の安全に十分留意して現場管理を行うとともに、工事に伴う騒音、振動をできる限り防止し、生活環境の保全に努める。

(1) 土木工事安全施工技術指針(建設省大臣官房技術調査課－平成 13 年5月 29 日改正)

(2) 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針(建設大臣官房技術参事官通達－平成4年4月1日改正)

(3) 建設工事建設公害防止対策要綱(建設省事務次官通達－平成5年1月 12 日)

(4) 道路工事現場における表示施設等の設置基準(建設省道路局長通達－昭和 37 年8月 31 日)

(5) 道路工事保安施設設置基準(建設省建設局通知－昭和 47 年2月)

2. 道路工事にあたっては、交通の安全等について道路管理者及び所轄警察署長と事前に相談する。

3. 工事の施工によって生じた建設発生土、建設廃棄物等の不要物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及びその他の規定に基づき、工事施工者が責任をもって適正かつ速やかに処理する。

4. 工事中、万一の不測の事故等が発生した場合は、直ちに所轄警察署長、道路管理者に通報するとともに、上下水道局に連絡しなければならない。

   工事に際しては、予めこれらの連絡先を確認し、周知徹底しておくこと。

5. 他の埋設物を損傷した場合は、直ちにその埋設物の管理者に通報し、その指示に従うこと。

6. 掘削にあたっては、工事場所の交通の安全等を確保するために保安設備を設置し、必要に応じて保安要員(交通整理員)を配置する。また、その工事の作業員の安全についても十分留意する。

7. 工事施行者は、本復旧工事施工まで常に仮復旧箇所を巡回し、地盤沈下、その他不良箇所が生じた場合又は道路管理者から指示を受けたときは、直ちに修復を行うこと。

10．9．2　土工事

1．　工事は関係法令を遵守して、各工種に適した方法に従って行い、設備の不備、不完全な施工等によって事故や障害を生じさせないよう対策をとること。

〈解説〉

1．　基本事項

（1）　道路を掘削して工事を施工する場合は、工事着手前に道路管理者の道路占用許可を受けること。（道路法第32条）

（2）　道路を工事のため一時使用する場合は、工事着手前に所轄警察署長の道路使用許可を受けること。（道路交通法第77条）

（3）　河川敷、水路敷等及び他人が所有する民有道路等を掘削占用する場合は、その管理者又は所有者の占用許可又は承諾を得ること。

（4）　既設埋設物の近くを掘削する場合は、予めガス管、電話線、下水道管等の管理者と協議し、また、必要に応じ道路使用許可を得た後、試験掘りを行い埋設物の位置を確認する。

（5）　工事現場には現場責任者を常駐させ、道路使用許可書、道路占用許可書、他の埋設物の管理者との協議書等の写しを携行する。

2．　掘削工

（1）　舗装道路の掘削は、隣接する既設舗装部分への影響がないようにアスファルトカッター等を使用し、周りは方形に、切り口は垂直になるように丁寧に切断した後、埋設物に注意し所定の深さに掘削する。

（2）　道路を掘削する場合は、1日の作業範囲とし、堀置きはしないこと。

（3）　掘削深さが 1.5m以内であっても自立性に乏しい地山の場合は、施工の安全性を確保するため、適切な勾配を定めて断面を決定するか、又は土留工を施すものとする。

3．　埋戻工

（1）　道路内における埋戻しは、道路管理者又は所有者の承諾を受け、指定された土砂を用いて、原則として仕上り厚さ 20cmを超えない層ごとに十分締固め、将来陥没、沈下等を起こさないようにすること。 また、他の埋設物周りの埋戻しにあたっては、埋設物の保護の観点から良質な土砂を用いて入念な施工をすること。

（2）　道路以外の埋戻しは、当該土地の管理者の承諾を得て良質な土砂を用い、原則として仕上り厚さ 20cmを超えない層ごとに十分締固めを行うこと。

（3）　締固めは、タンパ、振動ローラ等の転圧機によることを原則とする。

10．9．3　道路復旧工事

1．　舗装道路の復旧は、道路管理者の許可条件により本復旧を行うこと。

〈解説〉

1．　仮復旧

（1）　仮復旧は埋戻し後、直ちに施工すること。

（2）　仮復旧の表層材は、常温又は加熱アスファルト合材によるものとする。 舗装構成は道路管理者の指示による。

（3）　仮復旧後の路面には、白線等道路標示のほか、必要により道路管理者の指示による表示をペイント等により表示する。

（4）　未舗装道路の復旧については、道路管理者の指定する方法により路盤築造等を行い、在来路面となじみよく仕上げる。

2．　本復旧

（1）　本復旧は、在来舗装と同等以上の強度及び機能を有するものとし、舗装構成は、道路管理者が定める仕様書のほか、関係法令等に基づき施工すること。

（2）　工事完了後、速やかに既設の区画線及び道路標示を溶融式により施工し、標識類についても原形復旧する。

10.10 管の接合

10.10.1 硬質塩化ビニル管・耐衝撃性硬質塩化ビニル管の接合

1. ビニル管の接合は、接着剤を用いたＴＳ継手を使用すること。

<解説>

1.ＴＳ継手の接合 (図 10-21)

(1) 管外面及び継手の内面をきれいにする。

(2) 管端より継手の受口長さを測り、管にその長さを表示する。

(3) 管外面及び継手内面に接着剤(JWWA S 101)を刷毛で薄く均一に塗布する。このとき、管の表示位置からはみだして接着剤を塗らないようにする。

(4) 接着剤を塗布後、直ちに管を継手に差込み、管の戻りを防ぐため、口径 50mm 以下は 30 秒以上そのまま保持すること。

(5) はみ出した接着剤は、直ちにふきとること。

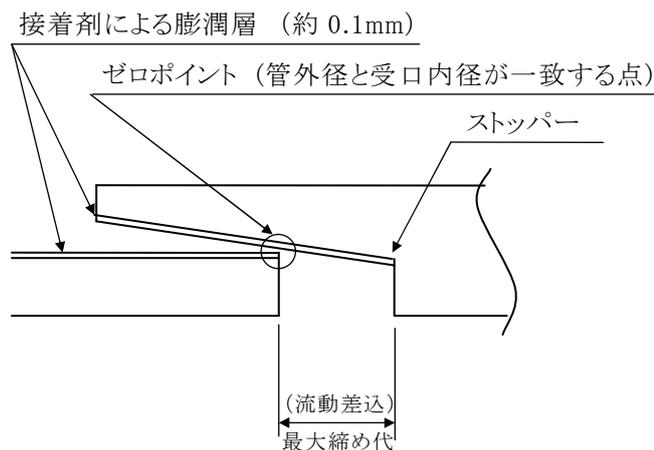



図 10-21 ＴＳ継手

2.作業上の注意事項

(1) 接合後の静置時間は十分にとること。

(2) 静置中は、接合部分に引張り及び曲げの力を加えてはならない。

(3) 管の切断は、管軸に対して直角に行うこと。

(4) 切断面の内外周は、リーマ等を用いて面取りを行うこと。

10.10.2 ライニング鋼管の接合

1．硬質塩化ビニルライニング鋼管及びポリエチレン粉体ライニング鋼管の接合は、めねじ加工されたソケット、エルボ、チーズなど専用の継手を使用し、圧着器などで管端にねじを立て、ねじ込む方法により行うこと。

〈解説〉

1．管の切断、ねじ加工

（1）ねじ立てするねじは、JIS B 0203「管用テーパーねじ」のテーパーおねじとする。

（2）ねじ切り油剤には、JWWA K 137 等を使用する。

（3）管の切断、ねじ加工などによって管の切断面に生じた、かえり、まくれをヤスリなどで取り除く。

（4）管端面、管内面及びねじ部に付着した切断油、切断粉などは、工業用アルコールを浸したウエスなどできれいに拭き取る。

2．使用継手（表 10-8）

表 10-8 ライニング鋼管の管防食継手

※ P（ポリエチレン粉体ビニルライニング鋼管）用、V（硬質塩化ビニルライニング鋼管）用及びPV兼用があるので、使用管種に適したものを使用する。

（1） 硬質塩化ビニルライニング鋼管

① JWWA K 150 「水道用ライニング鋼管用管端防食形継手」に規定する継手

② ①以外の管端防食継手

（2） ポリエチレン粉体ライニング鋼管

JWWA K 150 「水道用ライニング鋼管用管端防食形継手」等の管端防食継手を用いる。

3． 接合方法

接合に際しては、防食用コア又は管端防食継手を使用して、管切断面及び接続部の防食処理を行い接合する。

なお、シール剤は、JWWA K 146「水道用シール剤」等を使用する。

4． 接合作業上の注意事項

（1） 切断するときは、切断部が局部的に加熱され、ライニング部又は被覆部の変質、剥離、ずれなどの欠陥を招きやすいので、切断速度や切断角度に注意を払う。特に旋盤を使用するときは、水溶性の冷却液を使用し、バイトの切断速度を下げる。

また、パイプカッター、ガス切断、高速砥石は使用しない。

（2） 管と継手とをバイスを用いてねじ込む場合は、継手の外面皮膜に傷がつかないよう、ゴム板などをあて、レンチは必ず管側にかける。

（3） ライニング鋼管に火気あるいは熱源等を近づけてはならない。

（4） 継手の外面皮膜を傷つけた場合、あるいは露出しているねじ部は、補修剤又は仕上げ剤塗料で処理する。

10.10.3 鋳鉄管の接合

1. ダクタイル鋳鉄管の接合は、K形、NS形、GX形の使用継手ごとの方法により、確実に接合すること。

〈解説〉

1. K形継手の接合（図 10-22）

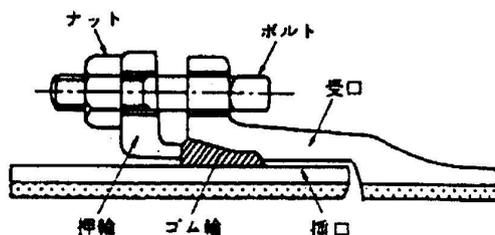



図 10-22 K形継手の接合

(1) 挿し口外面の清掃は、端部から40cm程度とする。

(2) 押輪又は特殊押輪の方向を確認してから挿し口部に預け、次に挿し口部とゴム輪に滑剤を十分塗布し、ゴム輪を挿し口部に預ける。

(3) 挿し口外面及び受口内面に滑剤を十分塗布するとともに、ゴム輪の表面にも滑剤を塗布の上、挿入し、胴付間隔が3～5mmとなるよう据付ける。

(4) 受口内面と挿し口外面との間隔を上下左右均等に保ちながら、ゴム輪を受口内面の所定の位置に押し込むこと。 その際に、ゴム輪の先端を鋭利なもので叩いたり押したりして、損傷させないように注意をすること。

(5) 押輪の端面に鋳出してある管径及び年号の表示を管と同様に、上側にくるようにする。

(6) ボルト・ナットの清掃を確認の上、ボルトを全てのボルト穴に差込み、ナットを軽く締めた後、全てのボルト・ナットが挿入されていることを確認する。

(7) ボルトの締付けは、片締めにならないよう上下、両横、対角の順にそれぞれ少しずつ締め、押輪と受口端との間隔が全周を通じて同じになるようにする。

最後にトルクレンチを使用して、（表 10-9） に示すトルクになるまで締付ける。

表 10-9 締付けトルク規定表

管径 (mm)	ボルトの呼び	締付けトルク (N・m)
75	M 16	60
100 ～ 600	M 20	100
700 ～ 800	M 24	140
900 ～ 2600	M 30	200

(8) 切管を使用する場合は、切断口の面取りを行い、端面用ダクタイル鋳鉄管用補修塗料で塗装し乾燥させてから接合する。

2．ＮＳ形継手の接合（図 10-23）

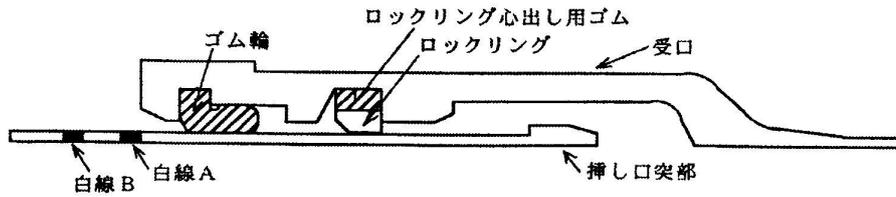



図 10-23 ＮＳ管の接合

（1）受口溝とゴム輪の当たり面、挿し口外面は端面から 30cm 程度清掃する。

（2）ロックリング、心出し用ゴムが所定の溝位置にあるか目視及び触って確認する。異常がある場合は、専用の絞り器により一旦取り外し、再度確実に装着する。

（3）ゴム輪を清掃し、所定の形にして受口内面の所定の位置に装着する。ゴム輪装着後、プラスチックハンマー等でなじませ、手で触り浮き上がりが無いことを確認する。

（4）滑剤はダクタイル鋳鉄管用滑剤を使用し、ゴム輪の内面及び挿し口外面のテーパー部から白線までの範囲に塗布する。（図 10-24）

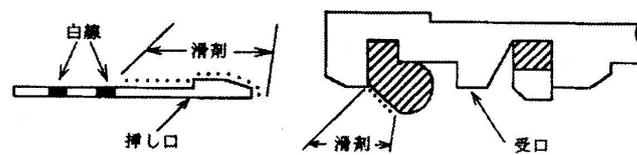



図 10-24 滑剤塗布範囲

（5）切管を行う場合は、必ず1種管を用い、専用の溝切、切断機で規定の長さで切断及び溝切加工を行い、チェックゲージによる確認をする。 次に面取りとダクタイル鋳鉄管用防食塗料を塗布後、切管用挿し口リングを取付けて接合する。（図 10-25）

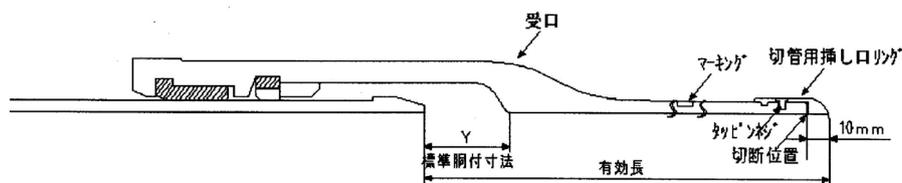



図 10-25 切管加工（タッピンネジタイプ）

（6） 管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受口に預ける。 この時に2本の管が一直線になるようにする。 次に接合器具をセットした後、レバーブロックを操作し、ゆっくりと挿し口を受口に挿入する。 挿し口外面に表示してある2本の白線のうち、受口側の白線の幅の中に受口端面がくるように合わせる。（図 10-26）

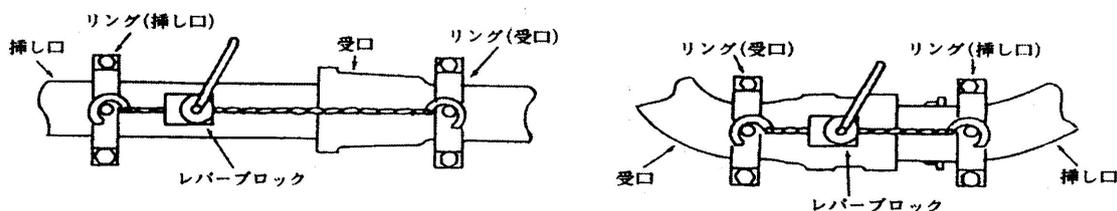



図 10-26 接合例

（7） 受口と挿し口の隙間に薄板ゲージを差込み、ゴム輪の位置確認を行う。
ゲージの入り込み量が他の部分に比べて異常に大きい場合は、継手を解体して点検する。（図 10-27）
（注）再度接合する場合は、ゴム輪は新しいものと交換する。

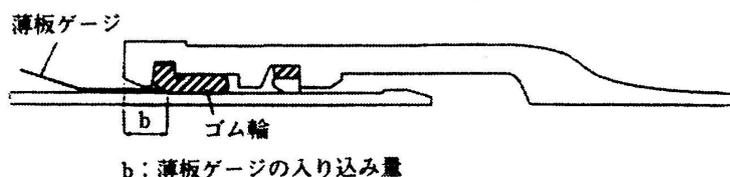



図 10-27 ゴム輪位置の確認

（8） 異形管の接合
① 異形管の受口と直管又は異形管の挿し口との接合は、直管と同じ要領で接合する。
ただし、挿し口の先端は異形管の奥に当たるまで挿入する。
次に薄板ゲージを用いてゴム輪の位置確認を行った後に、セットボルトを屈曲防止リングが挿し口外面に当たるまで締付け、薄板ゲージが通らないことを確認する。（図 10-28）

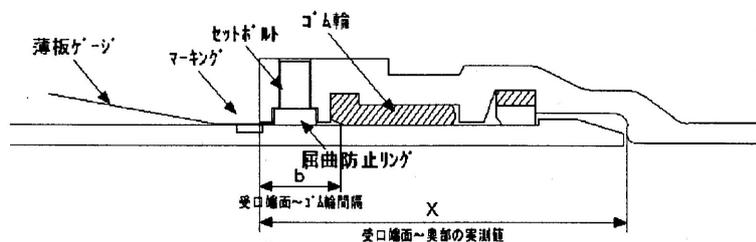



図 10-28 異形管との接合 （φ75～250）

※ 異形管受口（φ300～450）との接合、継輪、帽の接合、継手の解体は、日本ダクタイル鋳鉄管協会が発行しているNS形接合要領書に基づいて行う。

（9） 継輪・帽の継手構造 （図 10-29）

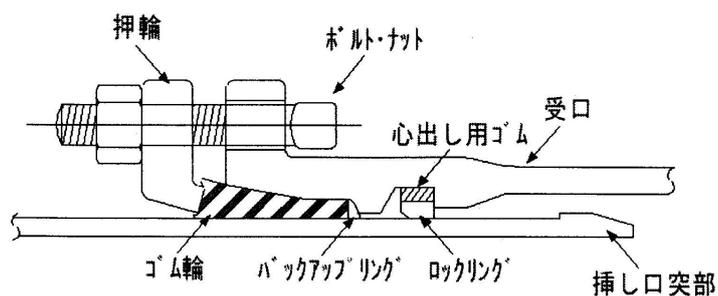



図 10-29 継輪・帽の継手構造

※ 継輪・帽に用いる押輪、ゴム輪、ボルト・ナット、バックアップリングはＳⅡ形用と同じ。

（10） ライナを使用する場合の接合

異形管の挿し口と直管の受口との接合及び一体化長さを必要とする場合に用いるライナを使用しての接合は、直管の受口奥部にライナ心出し用ゴムをセットし、そこにライナをセットする。 この時、ライナが受口の奥に当たったこと、まっすぐに挿入されたことを確認し、直管と同じ要領で接合する。 ただし、挿し口の先端がライナに当たるまで挿入すること。

その後、薄板ゲージを用いてゴム輪の位置確認を行う。（図 10-30）

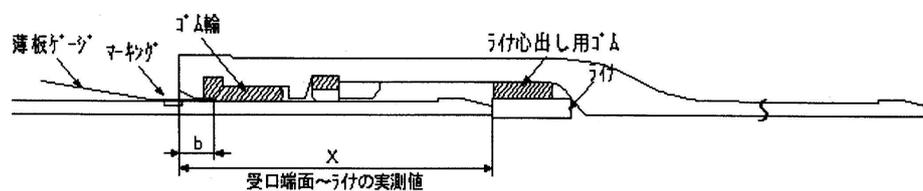



図 10-30 ライナを使用した場合の接合

3. ＧＸ形継手

(1) 直管の接合（図 10-31）

① 継手の接合部品及び必要な器具、工具の点検確認を行う。

② 管のメーカーマークを上にして所定の位置に静かに吊り下ろす。

③ 管の受口溝とゴム輪の当たり面、及び挿し口外面の異物除去と清掃を行う。

④ ロックリングとロックリングホルダが所定の位置に正しくセットされているか確認を行う。

⑤ ゴム輪を清掃して、受口内面の所定の位置に装着する。

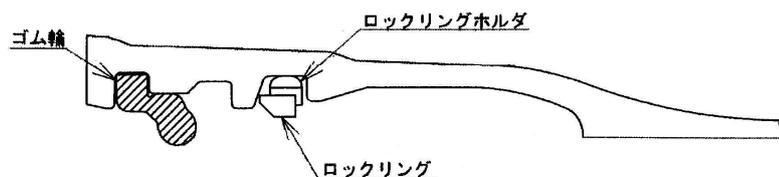



図 10-31 直管受口の構造

⑥ ゴム輪の内面と挿し口外面のテーパー部から白線までダクタイル鋳鉄管用滑剤を塗布する。

⑦ 管をクレーンなどで吊った状態にして挿し口を受口に預ける。 この時、2本の管の角度は2° 以内になるようにする。（図 10-32）

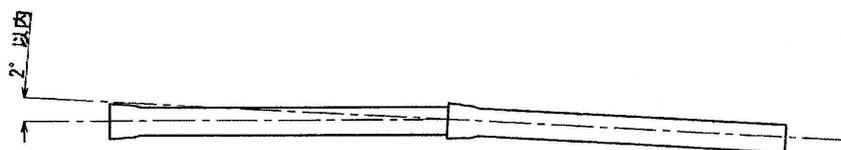



図 10-32 挿し口を受口に預けた状態

⑧ 接合器具をセットし、レバーホイストを操作して挿し口を受口に挿入し、白線 A が受口端面にくるようにあわせる。（図 10-33）

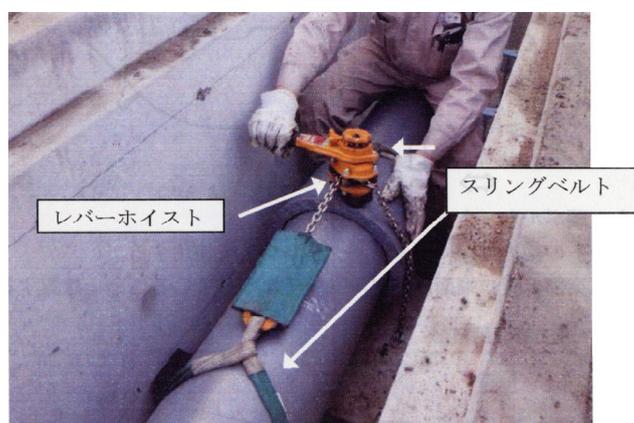



図 10-33 直管の接合状況

⑨ GX 形用チェックゲージ等でゴム輪が所定の位置にあることを確認する。

（2） 切管用挿し口リングの構造

切管時には、専用機械で切断と溝加工を行い、所定の面取りとダクタイル鋳鉄管用防食塗料を塗布後、切管用挿し口リングをセットし、タッピンねじで管と切管用挿し口リングで固定する。（図 10-34）

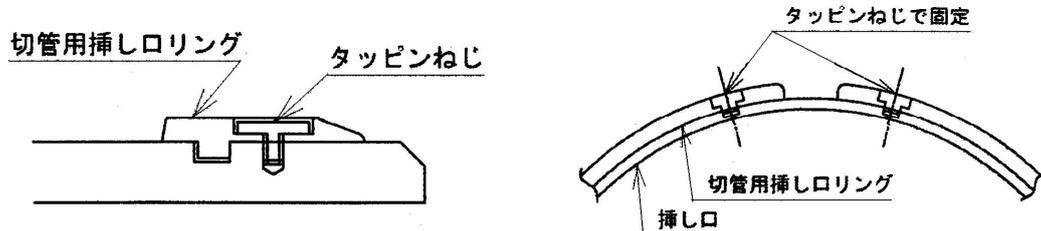



図 10-34 切管用挿し口リングの構造

（3） 異形管の接合

① 異形管の構造

異形管部では、水圧による不平均力によって管路が動かないように管路を一体化する必要があることから、異形管の継手は伸縮しない離脱防止継手となっている。（図 10-35）

呼び径	ボルト本数
75・100	2
150・200	3
250	4

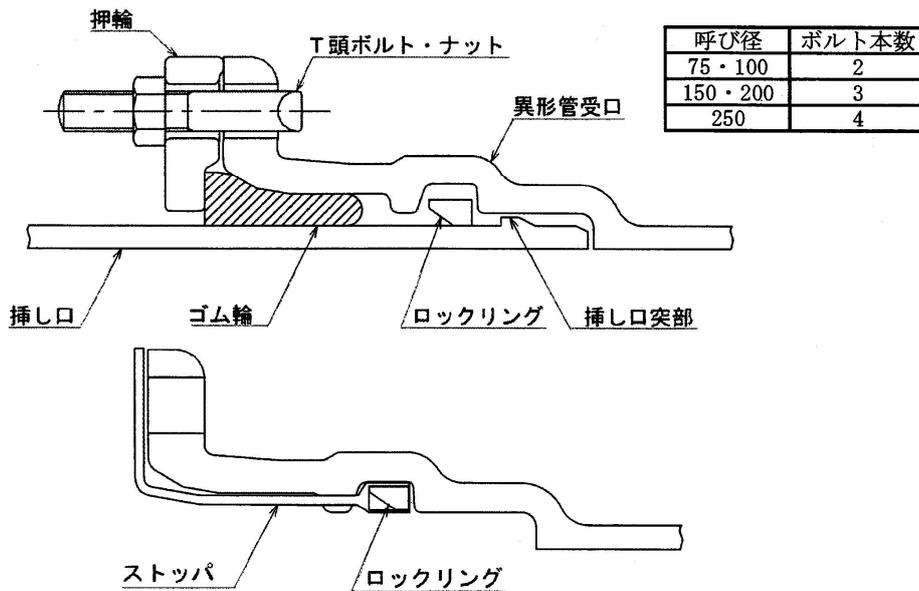



図 10-35 異形管の継手構造

② 管の受口内面と挿し口外面の異物除去を行う。

③ 接合部品（押輪及びゴム輪）を挿し口へ預け入れる。（図 10-36）

④ 受口内面、挿し口外面、ゴム輪外面にダクタイル鋳鉄管用滑剤を塗布する。

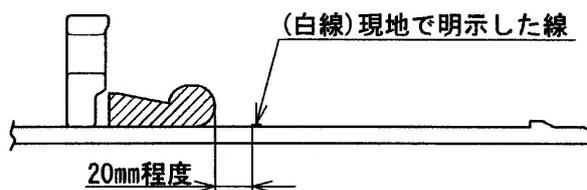



図 10-36 押輪、ゴム輪の預け入れ状態

⑤ 挿し口を受口に挿入する。この時、挿し口端面と受口奥部が当たるまで挿入すること。
（図 10-37）

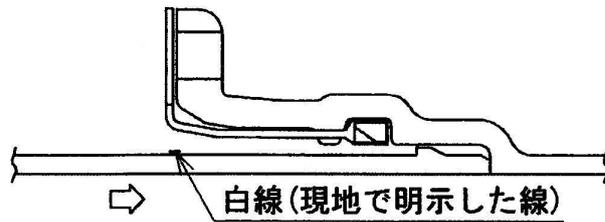



図 10-37 挿入状態

⑥ 挿入完了後ストッパを取り外す。 この時、ロックリングが挿し口外面に抱きつく。
（図 10-38）

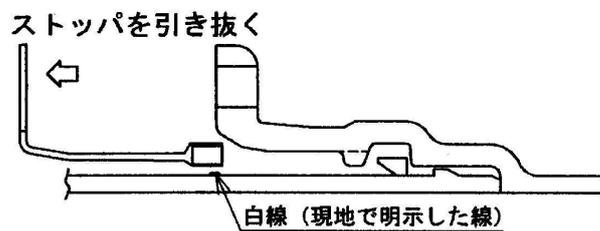



図 10-38 ストッパを取り外した状態

⑦ 挿し口突部がロックリングを通過しているか確認する。（図 10-39）

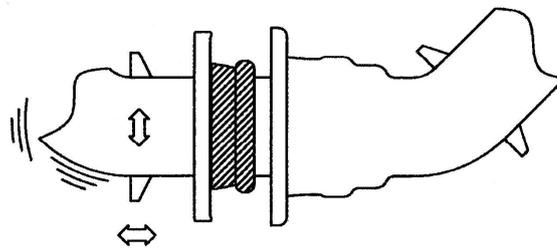



図 10-39 確認状況

⑧ インパクトレンチを使用して、ゴム輪、押輪を T 頭ボルト・ナットで締付ける。 この時に押し輪の施工管理用突部と受口端面がメタルタッチになっていることを確認する。
（図 10-40）

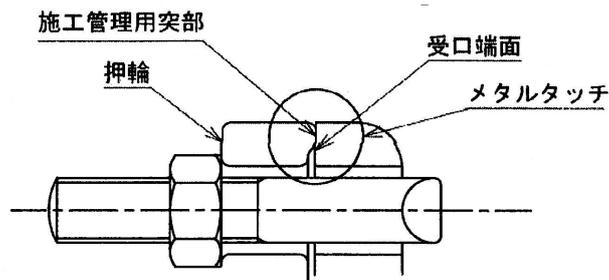



図 10-40 締付け完了状態

（4） 直管受口にライナを使用する場合

異形管まわりで管路を一体化する必要がある場合には、直管受口にライナを挿入して継手部が伸縮しないような離脱防止継手構造とする。（図 10-41）

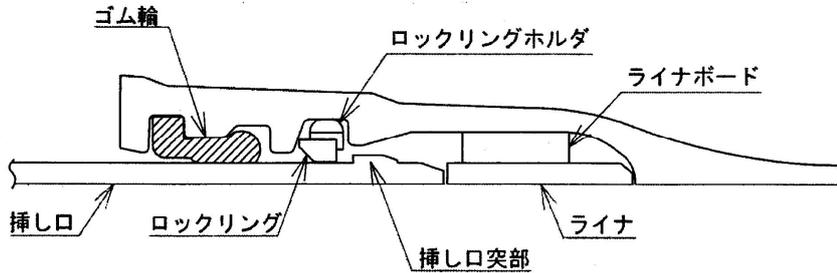



図 10-41 直管受口にライナを挿入した状態

（5） P-Link、G-Link の取り付け

1． P-Link の取り付け

① 切管と P-Link を取り付けたものを一つの切管として使用する。（図 10-42）

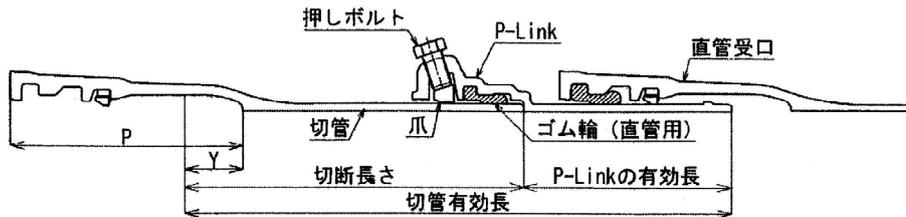



図 10-42 P-Link の概要

② 接合部品及び必要な器具、工具の点検確認を行う。

③ 管を所定の寸法に切断する。

④ 切断面を、ダクタイル鋳鉄管用防食塗料で塗装する。

⑤ 切管に P-Link への挿入量を白線等で明示する。

⑥ レバーホイストで切管端面が P-Link 受口の奥部に当たるまで挿入する。（図 10-43）

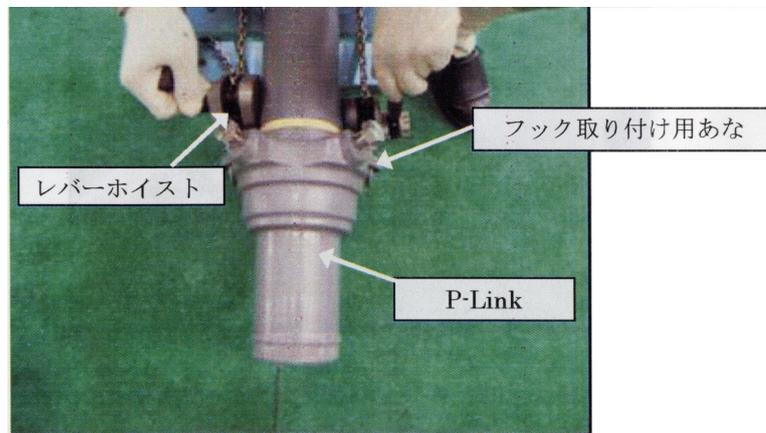



図 10-43 P-Link の接合状況

⑦ 押ボルトを所定の締め付けトルク 100N・mで締め付けて切管を固定する。

2． G-Link の取り付け

① 異形管受口に切管を接合する場合に使用する。（図 10-44）

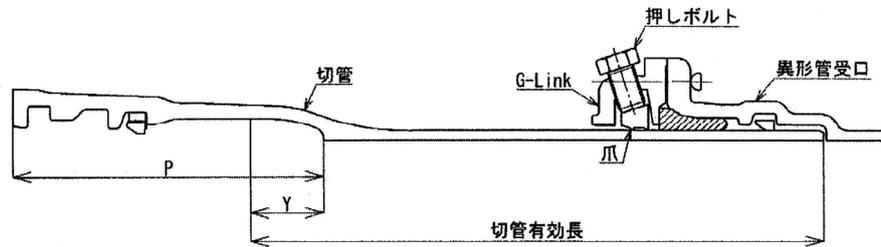



図 10-44 G-Link の概要

② 接合部品及び必要な器具、工具の点検確認を行う。

③ 管を所定の寸法に切断する。

④ 切断面を、ダクタイル鋳鉄管用防食塗料で塗装する。

⑤ 異形管の接合要領で切管を異形管に接合する。

⑥ 押ボルトを所定の締め付けトルク 100N・m で締め付けて切管を固定する。(図 10-45)

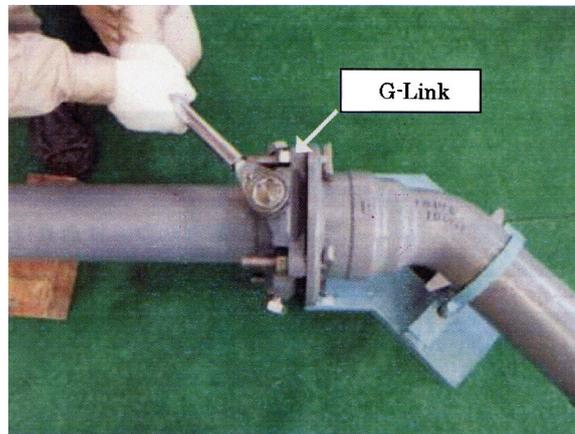



図 10-45 G-Link の取り付け状況

10．10．4　フランジ接合

1．　フランジ接合はガスケットを用い、漏水しないように確実に行うこと。

<解説>

1．接合要領 （図 10-46）

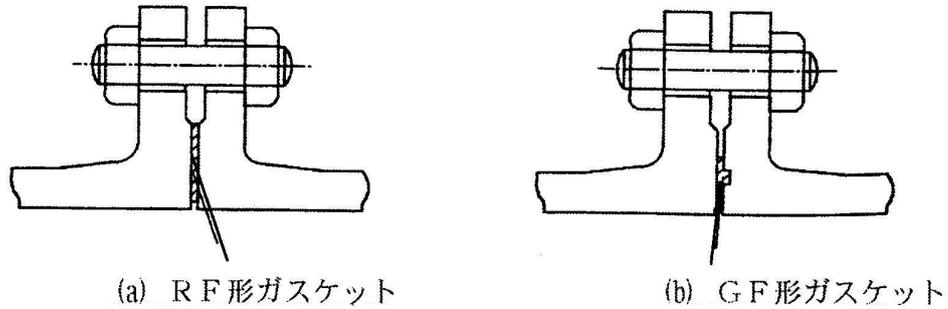



図　10-46　フランジの接合

（1）　フランジの接合面及びガスケット溝を清掃し、砂等の異物を取り除く。

（2）　ガスケットは、移動しないよう固定する。

（3）　両フランジ面が平行になるよう付き合わせ、ボルトの締め付けは、まず上下、両横、対角の順にナットを締め付けて、フランジ面が均一になるように規定のトルクまで締め付ける。

10.11 鋳鉄管の防食処理

1.　鋳鉄管を地中埋設する場合は、ポリエチレンスリーブによる管の被覆防護を行うこと。

〈解説〉

1. ポリエチレンスリーブの被覆方法

(1) 直管

① スリーブを管の挿し口部からかぶせ直管全体に広げる。

② ゴムバンドを用いて(約1mのピッチ)管頂部に三重部がくるようにスリーブを固定する。（図 10-47）

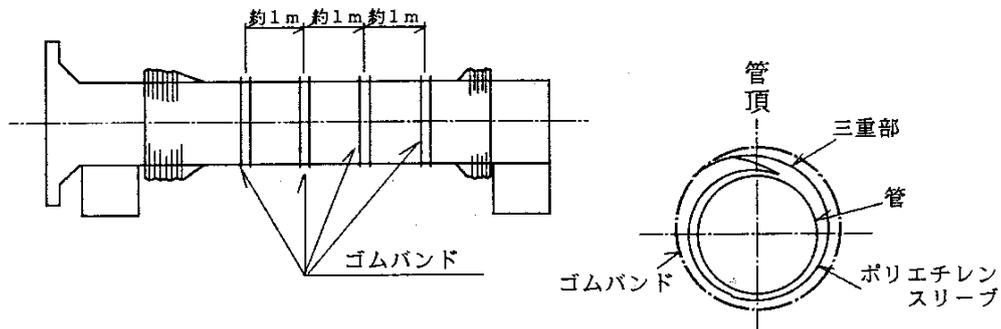



図 10-47

③ スリーブの受口部、挿し口部をゴムバンドで固定し、スリーブの両端を折り返す。（図 10-48）

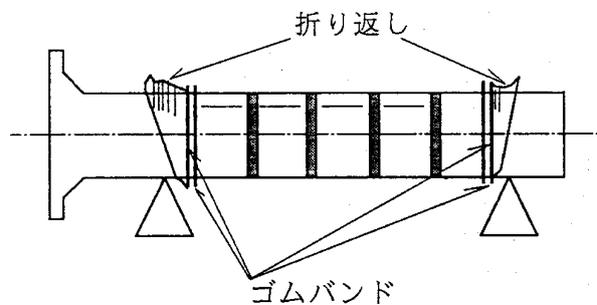



図 10-48

④ 接合後、折り返したスリーブを元に戻して接合部にかぶせ、スリーブの端をゴムバンドで固定する。 他方のスリーブも同様に十分にたるませスリーブ端をゴムバンドで固定する。（図 10-49）

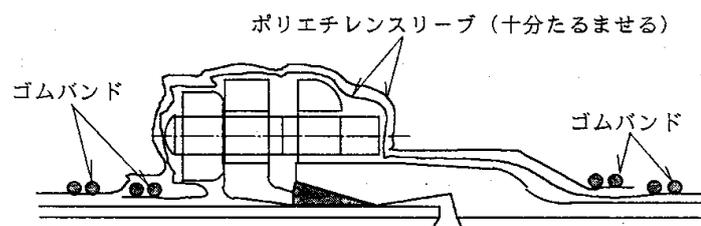



図 10-49 接合部詳細

(2) 異形管

① 曲管

ア. スリーブを曲管のL寸法より1m長く切断し、曲管の挿し口部からかぶせて全体に広げる。(図 10-50)

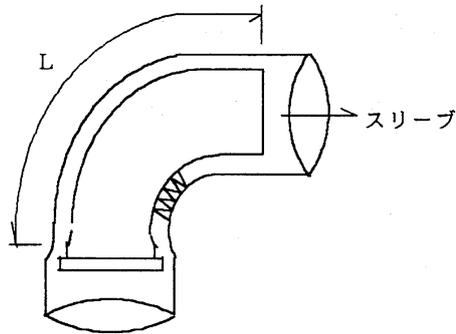



図 10-50

イ. 管頂部に三重部がくるようにテープでスリーブを固定し、以下直管と同じ要領でスリーブを管に固定する。

② T字管及び不断水T字管

ア. T字管の本管(呼び径D)用スリーブをL寸法より1m長く切断し、岐管部分を容易に被覆できるように切り目を入れる。(図 10-51、52)

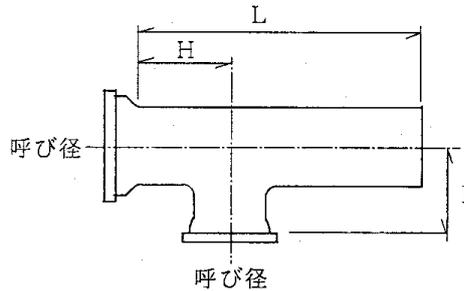
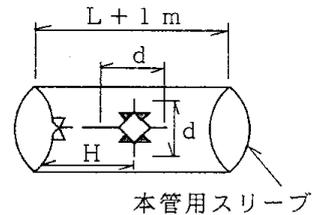



図 10-51 T字管の各部寸法　　図 10-52 本管用スリーブ

イ. 岐管T字管の本管(呼び径D)用スリーブをL寸法より1m長く切断し、岐管部分を容易に被覆できるように切り目を入れる。(図 10-53)

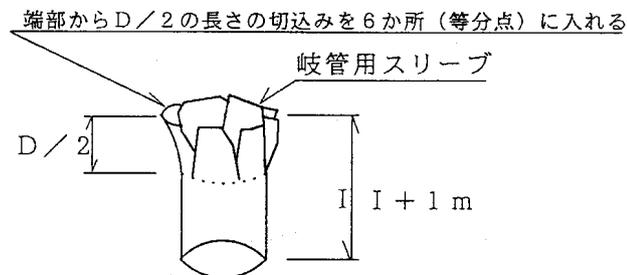



図 10-53 本管用スリーブ

ウ. 本管用スリーブを管にかぶせ、直管と同様の方法で固定する。

エ.　岐管用スリーブを岐管部分にかぶせ、ゴムバンドで管に固定する。

オ.　本管用スリーブと岐管用スリーブとを防食用ビニル粘着テープで完全にシールし、直管と同様にT字管を据え付け接合後、継手部のスリーブを管に固定する。（図 10-54）

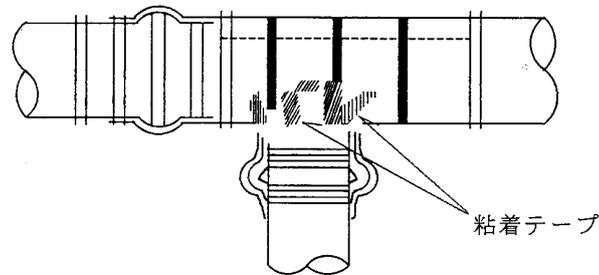



図 10-54

③ 仕切弁類 （図 10-55、56）

ア.　スリーブを切り開き、仕切弁、短管を包込みT字管と同様にスリーブを固定する。

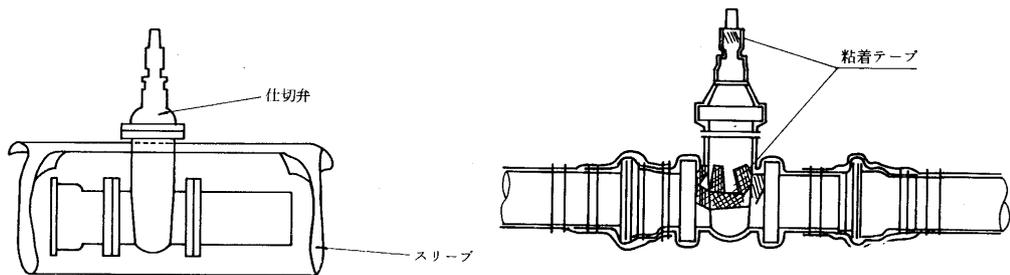



図 10-55 仕切弁の場合

イ. 仕切弁を容易に被覆できるように切り目を入れたスリーブを、仕切弁のキャップ側からかぶせ、防食用ビニル粘着テープで完全にシールする。

ウ.　仕切弁を接合後、直管と同様に継手部のスリーブを管に固定する。

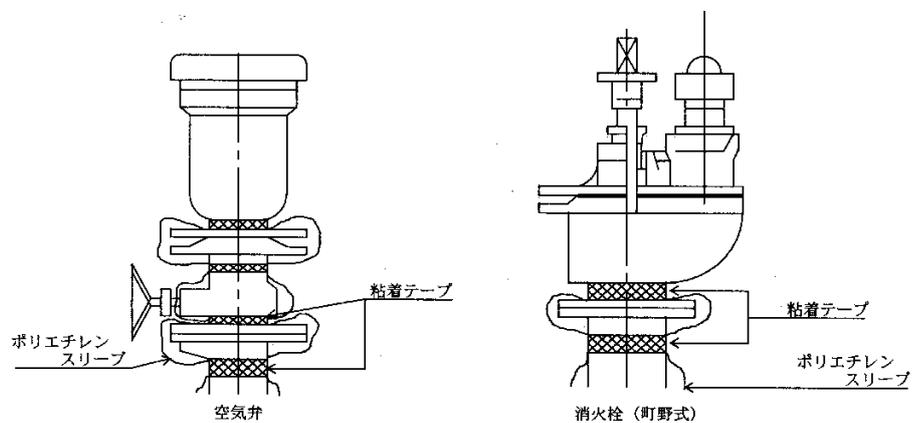



図 10-56 空気弁・消火栓の場合

2. 施工上の注意

（1） 被覆に用いるポリエチレンスリーブ、ゴムバンド、防食用ビニル粘着テープは日本ダクタイル鋳鉄管協会規格のJDPA Z 2005（ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ）に適合したものを使用する。

（2） スリーブを被覆した直管、異形管等を移動、据付及び接合する場合は、スリーブを損傷させないよう注意する。

（3） 管路が傾斜している場合は、スリーブの継ぎ目から地下水等が流入しないように施工する。（図 10-57）

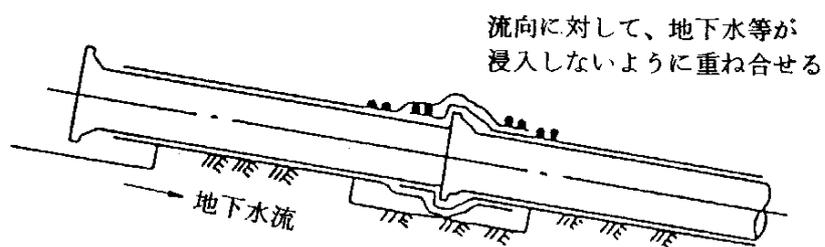



図 10-57

10．12　スプリンクラー設備

1．　水道の給水管に直結する住宅用スプリンクラー設備（以下「住宅用スプリンクラー設備」という。）は、給水装置として備えるべき要件である構造・材質基準の適合等について配慮すること。 （平成3年3月25日付厚生省水道整備課長通知） 2．　小規模社会福祉施設に設置する特定施設水道連結型スプリンクラー設備のうち、給水管に直結するスプリンクラー設備（以下「水道直結式スプリンクラー設備」という。）は、給水装置として備えるべき要件である構造・材質基準の適合等について配慮すること。（平成19年12月21日付厚生労働省水道課長通知）

<解説>

1．　住宅用スプリンクラー設備は、平成3年3月 25 日付衛水第 92 号厚生省水道整備課長通知「水道の給水管に直結する住宅用スプリンクラー設備について」が通知され、住宅防火対策を目的として設置されるものである。

（1）　申込みにおける配慮事項

①　住宅用スプリンクラー設備を設置する工事は、指定工事事業者が十分な知識を有するとともに、必要に応じて施工前に所管消防署と打合せを行い施工する。

②　住宅用スプリンクラー設備を設置しようとする者に対し、水道が断水のときや配水管の水圧が低下したときなど正常な効果が得られない旨を確実に了知させる。

③　住宅用スプリンクラー設備の火災時以外における作動及び火災時の水道事業にその責を求めることができない非作動に係る影響の責任は、水道事業者は負わない。

（2）　設計審査における配慮事項

①　住宅用スプリンクラー設備は、正常な作動に必要な水圧、水量を有すること。

②　配管の構造は、初期火災の熱により機能に支障を生じない材質、又は機能に支障を生じない措置を講じ、停滞水及び停滞空気の発生しない構造であり、かつ、衝撃防止及び凍結防止の措置を講じること。

③　結露現象を生じ、周囲（天井）に影響のおそれがある場合は、防露措置を講じること。

2．特定施設水道連結型スプリンクラーは、平成 19 年6月に消防法施行令等の一部改正が行われ、これに伴い厚生労働省は平成 19 年 12 月 21 日付衛水発第 1221002 号水道課長通知「消防法施行令及び消防法施行規則の改正に伴う特定施設水道連結型スプリンクラー設備の運用について」で、給水装置における留意点を示した。

（1）　申込における配慮事項

①　特定施設水道連結型スプリンクラー設備のうち、給水装置に直結する水道直結式スプリンクラー設備は、給水装置として水道法の適用を受ける。

②　水道直結式スプリンクラー設備の施工は、消防法の規定により必要な事項については消防設備士が責任を負うことから、指定工事事業者は、消防設備士の下で工事を施工し、必要に

応じて所管消防署と打合せ及び届出等を行うこと。

③ 消防設備士は、配水管分岐部からスプリンクラーヘッドまでの部分について水理計算を行う。

④ 水道直結式スプリンクラー設備を設置しようとする者に対し、水道が断水のとき、配水管の水圧が低下したときなど正常な効果が得られない旨を確実に了知させる。

⑤ 水道直結式スプリンクラー設備の火災時以外における作動及び火災時の水道事業にその責を求めることができない非作動に係る影響の責任は、水道事業者は負わない。

⑥ 水道直結式スプリンクラー設備を設置する場合は、給水装置工事申込時に、「特定施設水道連結型スプリンクラー設置に関する承諾書」を提出する。**（様式第 23 号）**

(2) 設計審査における配慮事項

① 当該給水装置を分岐しようとする配水管の給水能力の範囲内で、水道直結式スプリンクラー設備の正常な作動に必要な水圧、水量を有すること。

② 水道直結式スプリンクラー設備の設計にあたっては、スプリンクラーヘッド各栓の放水量は15L/分（火災予防上支障があると認められる場合にあっては 30L/分）以上の放水量が必要である。 また、最大4個のスプリンクラーヘッドが同時に開放する場合を想定し設計されることがあるため、その際は、合計の放水量 60L/分（120L/分）以上確保する必要がある。

③ 水道直結式スプリンクラー設備の設計にあたっては、利用者に周知することをもって、他の給水用具(水栓等)を閉栓した状態での使用を想定できる。

④ 水道直結式スプリンクラー設備は、消防法令適合品を使用するとともに、給水装置の構造・材質基準に適合すること。

⑤ 停滞水及び停滞空気の発生しない構造とすること。

⑥ 結露現象を生じ、周囲（天井）に影響を与えるおそれのある場合は、防露措置を講じること。

10.13 元付型浄水器等

1. メーターの直下流に設置する浄水器、冷水器、活水器等（以下「元付型浄水器等」という。）について、水質の責任分界点、管路に於ける異常時の飲料水確保、配水本管等への逆流防止の措置をとるものとし、設置においては家屋内に給水される水の細菌等による汚染が懸念されるので、衛生管理の徹底を行うものとする。

<解説>

1. 平成14年8月30日付、厚生労働省健康局水道課事務連絡「元付型浄水器等の衛生管理の徹底について」において、「元付型浄水器等の中には、水道水中の遊離残留塩素を水道法施行規則に定めている基準値以下の濃度にまで除去するものがあり、使用状態によっては雑菌等が繁殖する可能性があるため、水道事業者は指定工事業者及び設置者に適切な情報提供を行うこと。」とあった。

2. 元付型浄水器等の維持管理責任は、工事申込者（所有者）であり維持管理について十分理解を求める。また、維持管理における「元付型浄水器設置に伴う維持管理誓約書」（様式第24号）を給水装置工事申込み時点に提出する。

3. 直結式による元付型浄水器等は、メーター下流側に設置するものとし、共同住宅等で各戸メーターを設置するものは、本管から分岐した支管本体には設置しない。元付型浄水器等を各戸に設置する場合は各戸のメーター下流側に設置すること。（図 10-58）

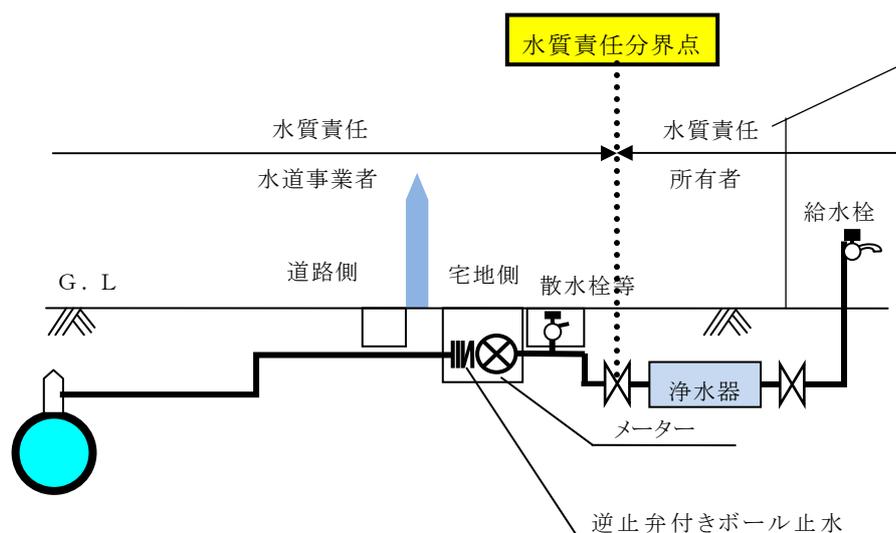



図 10-58 元付け浄水器等の設置例

10．14　共同住宅等の配管

1．　建物内の給水主管の末端には、逆流防止装置を設置すること。

〈解説〉

1．　建物内の配管は、配管系統によって幾多の方式があり、保守点検及び衛生面等を考慮して選定する。 なお、配管系統には、次のような方式がある。（図 10-59）

（1） I 型配管　建築物下部に配置した横配管から分岐した主管により、下層部から最上階まで順次給水する方式である。

最も一般的な配管パターンだが、最上階の水圧低下をきたすおそれがないよう配管口径や逆流防止に注意する。

（2） 逆 U 型配管　屋上等建築物最上部に配置した横配管から分岐した主管により、最上階から下層階へ順次給水する方式である。

配水管、他の戸室及び他系統への逆流のおそれが少ないが、圧力損失が最も大きい。

しかし、ポンプ給水による配管実績は少ないが、受水槽式給水からの切替えで高置水槽を撤去する場合に多く用いられると考えられる。 この場合、適切な場所にバキュームブレーカ、空気弁、減圧弁を設置する。

（3） H 型配管　建築物下部に配管した横配管から、各階専用に分岐された主管により給水する方式である。

低層の小規模建築物で用いられる傾向があり、圧力損失の最も少ない方式である。 なお、各階ごとに主管を配置するため、配管スペースを大きく確保する必要がある。

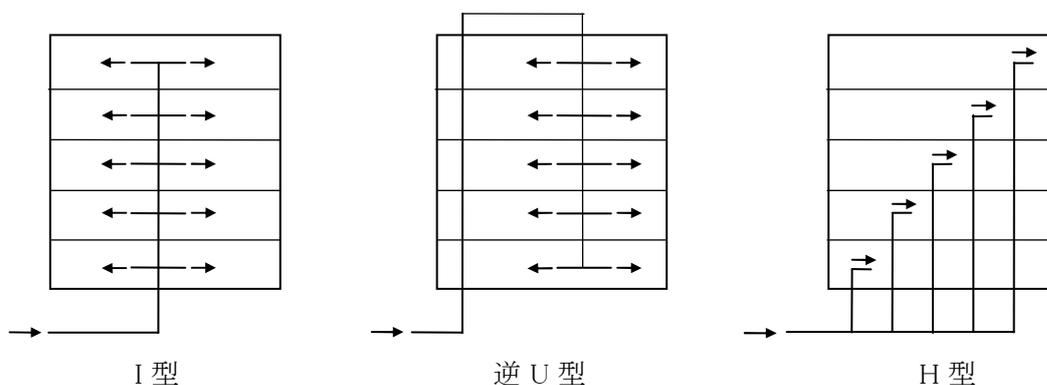



図　10-59　建物内の配管パターン

2．各階への分岐部付近等においては、維持管理が容易となるようバルブを設ける。 また、給水立管の末端に設置する逆流防止装置は、吸排気弁、屋内小型空気弁等とする。

3．吸排気弁の排水管を設置する場合は、付属のエアギャップ・アダプタ（吐水口空間保持具）を介して接続するか、排水管口径の2倍以上の排水口空間を設けて設置する。（図 10-60）

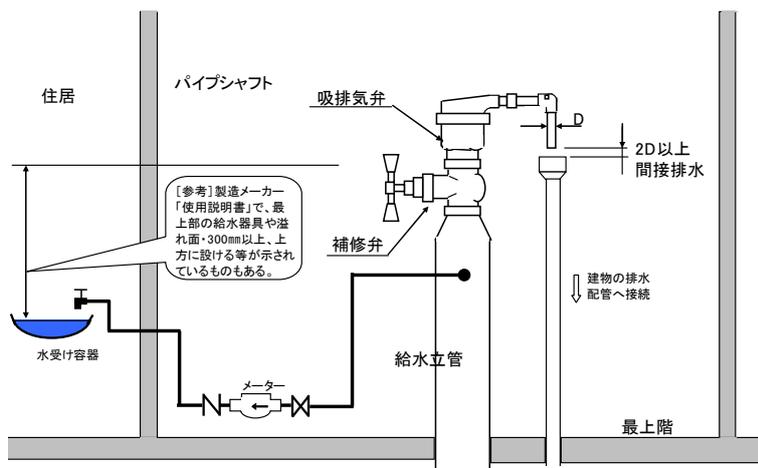



図　10-60　吸排気弁の設置例

4. 吸排気弁の性能

吸排気弁について、従来、中高層建築物の給水立管には、溜まった空気を排気するだけの自動エア抜き機能を有した空気弁（屋内小型空気弁）を設置していたが、停電や工事などでポンプが停止したとき、給水立管内に大きな負圧が生じ、直結給水用具の逆止弁の経年劣化等により、逆流事故が懸念されるため開発されたものである。

（1）　吸排気弁は、従来の自動エア抜き機能に、給水立管が負圧になった時、瞬時に「大量吸気」して負圧を破壊する機能を有するものである。

（2）　吸気量については、逆サイホンを起こさないための限界吸気量はスウェーデン上下水道協会の吸気性能基準で値が規定されている。（表 10-10）

表　10-10　立上り管に求められる必要吸気量　（弁差圧　2.9kPa/h）

口径　(mm)	20	25	30	40	50
吸気量　(L/min)	90	150	240	420	840

（N社提供資料）

（3）　吸排気弁の吸気性能及び自動エア抜き性能等は、（表 10-11）　である。

表　10-11　吸排気性能

吸排気性能	φ20	φ25
急速吸気性能　(L/min)	426　(弁差圧 2.9kPa時)	864　(弁差圧 2.9kPa時)
自動空気抜き性能　(L/min)	48　(弁差圧 2.9kPa時)	90　(弁差圧 0.1M Pa時)
急速排気性能　(L/min)	—	1,200　(弁差圧 4.9kPa時)

（N社提供資料）